

Windows 2000 magazin



Netzwerk- Know-how

So integrieren
Sie Linux-
Rechner ins
Windows-Netz



Im Test

- Gateway Solo 9300 mit Windows 2000 Professional
- Download-Beschleuniger

Remote Control

Alle wichtigen Programme zur
Fernsteuerung im Vergleich

Verwaltungswerkzeuge nach Maß
mit der Management Console



Leserumfrage
Preise für über
56.000 Mark



Alle
Infos
Seite **8**

Dual-Boot: Windows 98 und
Windows 2000 auf einem PC

Aktuell: Whistler Beta •
Backoffice Server 2000

NTFS: Alles über die neuen
Security-Funktionen

Werkzeugkiste für NT- und Windows-2000-Profis
• Tipps • Tricks • Traps
• Neue Bücher
• Hotline



Sie sind gefragt

Wahrscheinlich ist es Ihnen schon auf dem Titelbild dieser Ausgabe aufgefallen: Das Windows 2000 Magazin macht zum ersten Mal seit Bestehen eine Leserumfrage.

Vier Monate nach dem Relaunch sowie der Titeländerung von „NT Magazin“ in „Windows 2000 Magazin“ haben Sie jetzt das Wort. Als treuer Leser haben Sie sich in den vergangenen vier Ausgaben bestimmt eine Meinung zum neuen Konzept gebildet. Aber auch wenn Sie das Windows 2000 Magazin nur gelegentlich lesen, oder sogar heute das erste Mal eine Ausgabe in Händen halten, sind Sie herzlich aufgerufen, an der Leserumfrage teilzunehmen.

Der Fragebogen auf Seite 10 bis 12 gibt Ihnen ausführlich Gelegenheit, uns Ihr Urteil und Ihre Anregungen zukommen zu lassen. Sagen Sie uns, welche Artikel Sie nützlich finden und welche Ihnen weniger weiterhelfen. Bewerten Sie die Standard-Rubriken und sagen Sie uns, ob wir deren Gewichtung verändern sollten. Vielleicht lassen wir manche Themen, die Ihnen wichtig sind, sogar komplett unter den Tisch fallen? Sagen Sie es uns!

Nutzen Sie Windows NT oder Windows 2000? Für welche Anwendungslösungen interessieren Sie sich? Wie sehen Ihre Pläne bezüglich Active Directory aus? Ihre Antworten werden uns dabei helfen, das Windows 2000 Magazin noch besser auf Ihre Bedürfnisse als NT- und Windows-2000-Profi zuzuschneiden.

Die wichtigsten Ergebnisse der Umfrage werden wir selbstverständlich auch veröffentlichen. Denn bestimmt wollen auch Sie wissen, was die anderen NT- und Windows-2000-Anwender denken und welche Migrations- und Investitionspläne sie haben.

<http://www.win2000mag.de/leserumfrage> – unter dieser Adresse können Sie den Fragebogen auch bequem auf unserer Web-Site online ausfüllen.

Wir sind schon gespannt auf Ihr Urteil und wir würden uns freuen, wenn viele von Ihnen die Leserumfrage nutzen würden. Und natürlich wünschen wir allen Teilnehmern viel Glück bei der Verlosung – es winken eine Menge wertvoller Preise.

Die Gewinner werden wir in der September-Ausgabe des Windows 2000 Magazins bekanntgeben. Noch früher erfahren Sie auf unserer Web-Site, ob Sie zu den Glücklichen gehören – nämlich unmittelbar nach der Ziehung Mitte August.

Ihr

Frank-Martin Binder

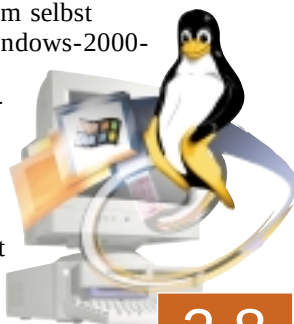
Ab Seite

8



Große Leserumfrage: Über 56.000,- Mark zu gewinnen

Machen Sie mit bei der ersten Leserumfrage des Windows 2000 Magazins und gewinnen Sie einen der wertvollen Preise im Gesamtwert von über 56.000,- Mark.

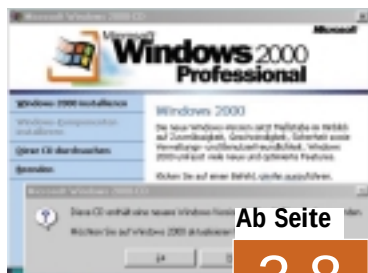


Ab Seite

28

Linux-Rechner im Windows-Netzwerk

Es gibt gute Gründe, warum selbst eingefleischte NT- und Windows-2000-Anwender einen Rechner mit dem Pinguin-Betriebssystem in ihr Netzwerk aufnehmen sollten. Schließlich hat ein Blick über den Tellerrand noch niemandem geschadet. Mit dem richtigen Know-how integriert sich Linux bestens in die Windows-Welt.



Ab Seite

38

Dual-Boot mit Windows 2000 und Windows 98

Windows 2000 ist Windows 98 zwar in vielerlei Hinsicht überlegen. Doch noch werden nicht alle Anwendungen und Geräte unterstützt. Zumindest

für eine Übergangszeit bietet sich die parallele Nutzung beider Betriebssysteme an. Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein Dual-Boot-System einrichten.

Fokus: Vergleichstest Remote-Control-Software

Auch wenn viele moderne NT-Serveranwendungen über eigene Werkzeuge zur Remote-Verwaltung verfügen, setzen zahlreiche Administrationsaufgaben die lokale Präsenz voraus. Mit der geeigneten Remote-Control-Software kann man sich den Gang zum Server-Raum sparen. In unserem Testlabor nahmen wir zehn aktuelle NT-Fernsteuerungen unter die Lupe.



Ab Seite

68

Lab-Report: Gateway Solo 9300 mit Windows 2000 Professional

Microsoft wird nicht müde, Windows 2000 Professional als das beste Betriebssystem für den mobilen Einsatz anzupreisen. Zusammen mit dem neuen Solo 9300 aus dem Hause Gateway, ausgestattet mit reichlich Speicher, Rechenkraft und „Schmankerln“ wie eine Firewire-Schnittstelle, müsste das doch ein richtiges Dream-Team abgeben. Wir haben es ausprobiert.



Ab Seite

52

DIALOG

Usergroups	6
Leserbriefe	6
▶ Leser-Umfrage	8

MARKT

Berichte aus der Windows-Szene	7 und 14
Branchenticker	18
Business gegen .com-Katerstimmung	
Messebericht Internet World Berlin	18
Veranstaltungskalender	19

WISSEN

Richtige Ansichten für bessere Einsichten	Verein-
fachung der Verzeichnissuche in Exchange Server	20

TOOLKIT

▶ Pinguin mit Windows-Anschluss	Linux-Rechner	
im Windows-Netzwerk		28
▶ Erlaubnis erteilt!	NTFS-Zugriffsrechte unter	
Windows 2000		32
▶ Das C-Rohr bitte...	Download-Beschleuniger	
für Windows		35
▶ Im Doppel besser	Windows 2000 und	
Windows 98 als Dual-Boot-System		38
▶ Tricks & Traps		42
▶ Hotline		48
▶ Ein Schmöker für den Schreibtisch		
Buchbesprechung: Windows 2000 Professional	Kompodium	50

TOOLKIT

- **Einstieg für Netzwerker** Buchbesprechung:
Windows 2000 – Architektur, Installation,
Administration **51**



LAB-REPORT

- **Freiluftbüro mit Power Gateway**
Solo 9300 unter Windows 2000 Professional **52**
- **Ein guter Start für Ihre Software**
Installshield Professional 2000 **54**
- **Neue Produkte für Windows NT und Windows 2000** **56**
- **Marktübersicht:** ISDN-Adapter mit
Windows-NT- und Windows-2000-Unterstützung **64**

FOKUS

- **Ferngesteuerte Systeme** Vergleichstest:
Remote-Control-Software **68**
- **Kommando-Brücke im Eigenbau** Maßgeschneiderte
Administrationswerkzeuge mit der MMC **83**
- **Marktübersicht:** Systemmanagement-Werkzeuge
für Windows NT und Windows 2000 **87**

RUBRIKEN

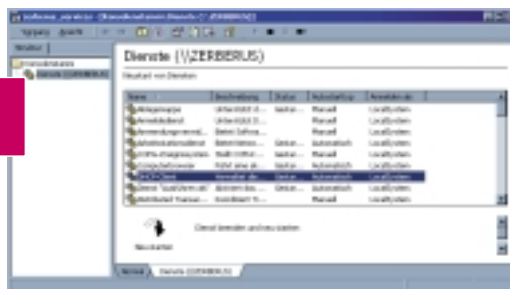
Editorial	3
Inhalt	4
Abonnement	85
Online-Seminarführer	89
Navigator	91
Windows 2000 Magazin Hotline	93
Seminarführer	94
Inserentenverzeichnis	96
Leser-Info-Fax	97
Impressum	98
Vorschau	98

Ab Seite

83

Kommando- brücke im Eigenbau

Unter Windows NT 4 war die Systemverwaltung alles andere als übersichtlich. Die Zusammenfassung einzelner Administrations-Applets in der Management Console sorgt unter Windows 2000 für deutlich mehr Ordnung. Sie ermöglicht sogar die Erstellung maßgeschneiderter Konsolen für Benutzer mit eingeschränkten Verwaltungsaufgaben.



Aufruf zum Dialog

Wir freuen uns über jeden Leserbrief an die Redaktion. Zögern Sie nicht, uns Ihre Anregungen, Kritik und Kommentare zukommen zu lassen.

Nutzen Sie auch unser neu eingerichtetes Diskussionsforum auf unserer Web-Site www.win2000mag.de. Hier haben Sie Gelegenheit, Meinungen und Erfahrungen mit anderen Windows-NT- und Windows-2000-Profis auszutauschen.

So erreichen Sie das Windows 2000 Magazin

Redaktion Windows 2000 Magazin
Bretonischer Ring 13
D-85630 Grasbrunn
Tel.: 089/45616-221
Fax: 089/45616-300
E-Mail: Redaktion@win2000mag.de
Web: <http://www.win2000mag.de>

„Divide et impera“ (Editorial, Ausgabe 6/2000)

Sie sagen es: „divide et impera“, „teile und herrsche“. Zwar ist damit ursprünglich wohl Caesars Ausspruch angesichts eines unbesiegbaren Feindes gemeint. Im Namen des Wettbewerbs wird aber wohl auch Microsoft nichts anderes in Zukunft übrig bleiben. Denn Bill Gates wird nur weiter herrschen können,

wenn er das Teilen lernt. Es grenzt schon an Realsatire, wenn Sie im Editorial dafür plädieren, dass Microsoft ungeschoren davonkommt, weil eine ungeteilte Firma Microsoft „marktgerecht“ sei und eine Teilung „etliche Probleme mit sich bringen könne und schon auf Seite 8 von Ihnen in Personalunion beklagt wird, dass der „I love you“-Virus ihre Fach(?)redaktion lahm gelegt hat. Und richtig: er hat sich „Microsoft-typische Schwächen zu Nutzen gemacht“.

Denn eines dürfte unter uns Fachleuten unbestritten sein: Nicht-MS-Produkte waren von ILY schlichtweg nicht betroffen. Und Microsoft lässt sich Zeit, um die Fehler zu beheben. Denn als absoluter Marktführer ist Microsoft nun mal nicht unter Druck zu setzen. Und ungeteilt wird diese Macht immer weiter gefestigt, da kein Konkurrent heranwachsen und MS zu mehr Produktqualität zwingen kann.

Nein, ich bin kein Verfechter von Linux. Aber angesichts der miserablen Sicherheitstechnik in MS-Produkten und einem Preis für jede einzelne ärmliche Zugriffslizenz z.B. bei Windows NT gebietet mir langsam die Vernunft, keine Microsoft-Produkte mehr zu kaufen.

Wenn Sie sich also weiterhin für eine Nicht-Teilung einsetzen und damit die Marktdominanz von Microsoft unterstützen, dann rate ich Ihnen, noch ein paar Backup-Bänder zu kaufen und noch ein paar Tage Verlust einzuplanen. Denn der nächste Virus kommt bestimmt und von den Bäumen wissen wir: Nichts ist so anfällig wie eine Monokultur.

Frank Werner

Verhängnisvolle Liebe (Kolumne, Ausgabe 6/2000)

Ich kann Ihnen bei Ihrer Kritik an den „Trittbrettfahrern“ des „I Love you“-Virus nur beipflichten. Insbesondere die Haltung der Linux-Jünger gegenüber den vermeintlichen „Windows-Lem-

mingen“ geht einem manchmal richtig auf die Nerven. Ich bin sicher, dass viele Linux-Systeme viel schlechter gegen bösartige Viren- und Hacker-Angriffe gerüstet sind, als dies üblicherweise bei Microsoft-Betriebssystemen der Fall ist.

Man muss sich gar nicht weit zurück erinnern, da standen die „offenen“ Betriebssysteme nicht zu Unrecht im Ruf, das „offen“ ziemlich wörtlich zu nehmen. Und wenn noch vor wenigen Wochen Denial-of-Service-Attacken gegen große US-Web-Sites gestartet wurden, dann bedienten sie sich vor allem der Dienste von Servern an Universitäten. Ich gehe jede Wette ein, dass sich darunter nicht viele NT-Rechner befanden.

Hermann Behm

Kontaktbörse: Usergroups zu Windows NT und Windows 2000

NT Anwendergruppe c/o AddOn Systemhaus GmbH

Sindelfinger Allee 25
71034 Böblingen
Tel.: 07031/7177-55
Fax: 07031/7177-10
Web: <http://www.nt-ag.de>

Tel.: 05724/3369
E-Mail: grotem@it-training-grote.de

SAP R/3 NT User Group e.V. c/o PC & PR GmbH

Kölner Straße 51
53894 Mechernich – Kommern
Tel.: 02443/6089
Fax: 02443/5102
E-Mail: KlausHopp@pcpr.de
Web: <http://www.r3-nt-user-group.de>

NT User Group c/o IIR Deutschland GmbH

Lyoner Str. 26
60528 Frankfurt/M.
Tel.: 069/50604-159
Fax: 069/50604-9
E-Mail: info@ntusergroup.org

Windows User Group Österreich

Marinellgasse 5/2
A-1020 Wien
Tel.: 0222/2163150-13
Fax: 0222/2163176
E-Mail: Josef.Reichholf@reichholf.at
Web: <http://www.wug.or.at>

NTUG (NT User Group) Stadthagen

Ansprechpartner:
Marc Grote
Sülbeckerbrand 22
31688 Nienstadt

Schreiben Sie uns, wenn Ihre Usergroup oder Anwendergruppe in dieser Liste vertreten sein soll. Dabei kommt es nicht darauf an, ob Sie eine großartige Organisation haben oder wie viele Mitglieder Ihre Usergroup hat. Sie sollten allerdings offen für neue Mitglieder sein und natürlich etwas mit Windows NT und Windows 2000 zu tun haben. Wir veröffentlichen auch gerne Hinweise auf Ihre Veranstaltungen. Schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff „Windows NT/2000 Usergroup“ an Redaktion@win2000mag.de

Veranstaltungs-Tipp: 10. Treffen der NT- Anwendergruppe

Im Mittelpunkt der Juli-Treffen der NT-Anwendergruppe stehen die Themen Exchange 2000 Server, Terminal Services unter Windows 2000 sowie Virenschutz in Unternehmen. Die Referenten kommen von Microsoft, Citrix, McAfee und Addon.

Wie bei den vergangenen Treffen bietet die NT-Anwendergruppe auch dieses mal mehrere Termine zur Auswahl an. Erstmals befindet sich neben München und Böblingen auch Köln auf der Liste der Veranstaltungsorte. Die Treffen, die übrigens für Mitglieder der Anwendergruppe kostenlos sind, beginnen jeweils um 13.30 Uhr und klingen um 18:00 Uhr mit einer Happy Hour aus. Die Termine im einzelnen:

- 11. Juli in München
- 12. Juli in Böblingen
- 13. Juli in Köln

Citrix bringt mobilen ICA-Client in Partnerschaft mit T-Mobil ein

T-Mobil, die Mobilfunktochter der Deutschen Telekom und Citrix Systems, Hersteller der Thin-Client-Lösung Metaframe wollen zukünftig kooperieren. Citrix wird im Rahmen der Partnerschaft seine weltweit mehr als 24 Millionen mal eingesetzte ICA-Client-Software für den Einsatz mit Mobiltelefonstandards weiterentwickeln. Mobilfunkteilnehmer sollen zukünftig in den drahtlosen Hochgeschwindigkeitsfunknetzen nach dem GPRS- und UMTS-Standard mit nahezu jedem Endgerät, gleich ob Notebook, PDA oder Smartphone auf Unternehmensanwendungen zugreifen können.

Citrix und T-Mobil wollen die neue Technologie gemeinsam vermarkten und Endkunden und Entwicklern entsprechenden Support zukommen lassen. Außerdem sollen weitere Partner, vor allem Hersteller von Mobiltelefonen, gewonnen werden, die Mobile ICA unterstützen.

Die Umsetzung der Partnerschaft erfolgt durch das „Wireless Competence Center“ von T-Mobil in Münster und Citrix Zentraleuropa mit Sitz in Hallbergmoos bei München.

Citrix

Tel.: 08 11/83 00 00

Bandbreiten-Management für Windows 2000

Mit einem Entwicklungsprogramm namens PAQETS (Packeteer Application QoS Enabled Traffic Signaling) will die auf IP-Bandbreiten-Management spezialisierte Firma Packeteer im Windows-2000-Markt reüssieren. Gemeinsam mit Microsoft wurde daran gearbeitet, dass PAQETS-Anwendungen unter Windows 2000 die signalisierten Quality-of-Service-Aufrufe an die Packeteer-Anwendungen Packetshaper und Appvantage weiterreichen. Diese übernehmen dann die Zugangs-

kontrolle und Markierung des Traffics sowie die Mess- und Steuerungsfunktionen, um die Performance von Signalled-QoS-fähigen Anwendungen (wie zum Beispiel SAP R/3 oder Netmeeting) in unternehmensweiten Netzen und dem Internet sicherzustellen. Dabei werden die Teilnehmer-Authentisierung, Zugangskontrolle und Active-Directory-Informationen von Windows 2000 übernommen.

Packeteer

Tel.: 0031/182634717

**Weitere Marktkurzmeldungen
finden Sie ab Seite 14**

Windows 2000 Magazine kürzt die besten Produkte der Teched 2000

Das US-Schwesterblatt des Windows 2000 Magazins kürte auf der Teched 2000 die besten Produkte für Windows 2000, Exchange Server und SQL Server. Pro Kategorie wurden zwei Produkte aus insgesamt mehr als 100 Bewerbungen für den „Best of Show“-Award ausgewählt.

Als bestes Windows 2000/NT-Produkt wurde das Double-Take Geo-Cluster von NSI Software ausgezeichnet. Das Produkt erweitert den Microsoft Cluster Server um die Fähigkeit, Daten über jedes beliebige IP-basierende LAN, WAN oder SAN (Storage Area Network) zu replizieren und damit auch große Distanzen zu überbrücken. Der zweite Gewinner in der Windows-NT/2000-Kategorie, Robo-ER von Heroix, bietet eine textbasierte Kommandozeile, mit der über TCP/IP oder serielle Schnittstelle entfernte NT- bzw. Windows-2000-Systeme repariert werden können.

In der Kategorie „Exchange 2000 Best of Show“ wurden Knowledge Mail von Tacit Knowledge Systems und Unity 2.3 von Active Voice Corporation ausgezeichnet. Knowledge Mail öffnet Mail-Datenbanken für Recherchen bei gleichzeitiger Bewahrung der Sicherheits- und Vertraulichkeitsregeln. Unity 2.3 ist eine Unified-Messaging-Lösung für Sprache, Fax und E-Mail, inklusive einer Text-to-Speech-Engine sowie einem Web-Interface.

Als bestes SQL-Server-Produkt wurden die Clan Host-Adapter und Cluster-Switches von Giganet ausgezeichnet, die eine Plug-and-play-Cluster-Lösung für SQL Server 2000 Enterprise Edition auf Basis des Virtual Interface (VI) bereitstellen. Zweiter Gewinner in dieser Kategorie war Proclarity von Knosys, eine leistungsfähige Active-X-Architektur zur Erstellung von OLAP-Anwendungen auf Basis des SQL Servers. (fbi)

Windows 2000 Datacenter Server Beta 2

Später als geplant wurde Ende Mai die Beta 2 von Windows 2000 Datacenter Server, der Rechenzentrumsversion von Windows 2000 an ausgewählte Partner verteilt. Gleichzeitig wurde das Datacenter Joint Development Program (JDP) gestartet, das Kunden und Partner aus den Bereichen E-Commerce, Finanzen, Telekommunikation, Einzelhandel und Fertigung umfasst. Damit soll die Entwicklung von Datacenter-basierten Enterprise-Anwendungen beschleunigt werden.



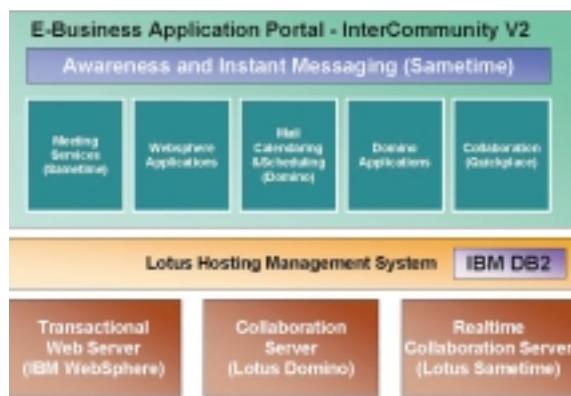
Der ursprünglich geplante Release-Termin Juni ist wohl nicht mehr zu halten. Microsoft will das Produkt aber auf jeden Fall noch in diesem Sommer fertigstellen.

Weitere Infos

Web-Links zu allen besprochenen Produkten finden Sie unter www.win2000mag.de/links
Weitere Infos können Sie mit unserem Web-Kennzifferndienst unter www.win2000mag.de/info anfordern

Lotus will Application Service Provider gewinnen

Mit seinem auf der Internet World neu vorgestellten ASP Solution Pack will Lotus eine unmittelbar einsetzbare Lösung für den Application-Service-Provider-Markt zur Verfügung stellen. Das Paket besteht aus den Servern Lotus Domino, Lotus Sametime sowie IBM Websphere in der Advanced Edition. Ergänzt werden diese durch das Lotus Hosting Management System LHMS (bislang unter dem Namen Lotus Domino Instant! Host im Markt). Das LHMS übernimmt nicht nur die zentrale Benutzerregistrierung, sondern stellt Entwicklern auch ein Framework zur Verfügung, mit dem sie ihre Anwendungen auf einfache Weise für den Einsatz bei einem ASP einrichten können. Schließlich enthält das Paket auch ein E-Business-Applikationsportal zur Einbindung weiterer Anwendungen. ASPs erhalten das ASP Solution Pack, ohne Lizenzgebühren



Die Architektur des Lotus ASP Solution Packs

an Lotus zahlen zu müssen. Sie müssen jedoch von Lotus so genannte e-Keys erwerben, die wiederum eine bestimmte Zahl von „Monthly Hosting Units“ (MHU) enthalten. Diese MHUs korrespondieren mit einer konkreten Maßzahl (zum Beispiel Zeiteinheiten oder Transaktionsvolumina), die ein ASP ähnlich wie eine Pre-paid-Telefonkarte an Unternehmen verkauft. Darüberhinaus muss der interessierte ASP auch noch kräftig in Infrastruktur und Know-how investieren.

Das ASP Solution Pack soll laut Lotus noch im zweiten

Quartal für Windows NT verfügbar sein, weitere Plattformen (Solaris, AIX, OS/400 und Linux) folgen im dritten Quartal.

Lotus Development
Tel.: 0180/54123

Microsoft legt Features für Backoffice Server 2000 fest

Microsoft nutzte die Teched in Orlando, um den endgültigen Funktionsumfang der Suite Backoffice Server 2000 festzulegen. Neben Windows 2000 Server mit Service-Pack 1 wird die neue Backoffice-Suite folgenden Komponenten enthalten:

- Exchange 2000 Server Standard Edition mit Outlook 2000, SR1;
- SQL Server 2000 Standard Edition;
- Systems Management Server 2.0 mit Service-Pack 2;
- Internet Security and Acceleration Server 2000 (ISA), den Nachfolger des Microsoft Proxy Server, der jetzt als Firewall und Cache-Server positioniert wird;
- Host Integration Server 2000, den Nachfolger des Microsoft SNA Server.

Microsoft verspricht außerdem, den Wünschen der Anwender nach besserer Integration und leichter Bedienbarkeit Rechnung zu tragen. So wurde das integrierte Setup-Programm ebenso überarbeitet wie der Server Deployment Wizard. Neu ist der so genannte Health-Monitor, der in einer grafischen Be-

nutzeroberfläche Status-Informationen aller Server in einer Organisation darstellt und gegebenenfalls Nachrichten per Fax oder E-Mail an einen Administrator verschickt.

Mit der wichtigsten Neuerung gegenüber Backoffice 4.5 dürfte die neue Multi-Server-Option sein, mit der eine einzige Backoffice-Lizenz auf bis zu drei physikalische Server verteilt werden kann. Bislang mussten alle Server auf einer Maschine installiert werden.

Weitere interessante Neuerungen sind die integrierten Dienste zum Fax- und Modem-Sharing sowie die überarbeitete Intranet-Site. Letztere enthält vier Active-Directory-basierte Anwendungen: Personen-Suche, Dokumentenbibliothek (auf Basis von Web-Ordern), Firmenkalender und Help Desk.

Backoffice Server 2000 soll Ende des Jahres auf den Markt kommen, die erste Beta soll im Laufe des Sommers verteilt werden. (fbi)

Microsoft

Tel.: 089/31760

US-Gericht: Microsoft muss aufgeteilt werden

Im Kartellrechtsprozess gegen Microsoft zog die Gates-Company den Kürzeren. Richter Thomas Penfield Jackson entschied, dass Microsoft in zwei Firmen aufgeteilt werden soll. Eine der „Baby-Bills“ soll alle Betriebssysteme entwickeln und vermarkten, die andere alle anderen Produkte, darunter Office- und Internet-Anwendungen sowie Web-Services wie MSN. Nach dem Urteil muss Microsoft innerhalb der nächsten vier Monate einen Teilungsplan vorschlagen. Microsoft hat dann 12 Monate Zeit, die Teilung zu vollziehen.

Microsoft hat natürlich gegen das Urteil Revision eingelegt. Bill Gates versuchte in einer Stellungnahme, seinen Mannen Mut zu machen: „In diesem Prozess beginnt heute ein neues Kapitel. Wir ... rechnen damit, den Prozess in der nächsten Instanz ein für alle Mal hinter uns zu bringen.“

Nächster Schauplatz in dem Gerichtskrimi ist die Frage, vor welchem Gericht die Berufung verhandelt werden soll. Während Microsoft vor das zuständige Berufungsgericht ziehen will, das bereits 1998 zugunsten Microsofts entschieden hatte, will die Staatsanwaltschaft lieber gleich vor den Obersten Gerichtshof der USA ziehen, was in bestimmten Fällen rechtlich wohl möglich ist. (fbi)

APC will Produktpalette diversifizieren

Mit zwei Firmenakquisitionen will der Hersteller von Stromversorgungs-lösungen American Power Conversion (APC) seine Angebotspalette erweitern. Die für 75 Millionen US-Dollar übernommene Firma Advance Power bringt Gleichstrom-Schutzlösungen in das APC-Produktportfolio ein, das bislang vorwiegend auf Wechselstromlösungen konzentriert war. Damit will sich APC vor allem im Telekommunikationsmarkt etablieren, wo im Gegensatz zum IT-Bereich vorwiegend Gleichspannung eingesetzt wird.

In ein ganz neues Feld wagt sich APC mit dem Erwerb von ABL Electronics. ABL verfügt über ein breites Angebot an Netzwerk-kabeln und Server-Management-Switches, mit denen sich mehrere Server von einem Monitor aus verwalten lassen. Rodger Dowdell, CEO von APC, sieht seine Firma mit ihrer weltweiten Vertriebskanalpräsenz und der besucherstarken Web-Site gut positioniert, um ABL als weltweiten Marktführer für Kabel und Switches zu etablieren. (fbi)

American Power Conversion

Tel.: 089/51 41 70

Allianz für sichere Geschäfte

Unter dem Titel „Secure your Business“ wollen Fujitsu Siemens Computers, Intel, Microsoft und Siemens in Zukunft gemeinsame Sache machen. Ziel der Initiative ist es, vorkonfigurierte, besonders gesicherte Produkte anzubieten, die Unternehmen wirkungsvoll vor Spionage, Hacking und anderen Risiken der Datensicherheit schützen sollen.

Geplant sind unter anderem von Siemens entwickelte Smartcard- und Biometrie-Anmeldungen an Win-

dows mit Boot-Schutz, mit 128 Bit verschlüsselte Dateisysteme, sicheres E-Mail mit TrustedMIME-Plug-In sowie Ipsec-fähige Netzwerkkarten mit Krypto-Coprozessor von Intel. „Secure your Business“ bietet zudem Lösungen für weitergehende Sicherheitsanforderungen. Dazu zählen digital signierte Dokumente, verschlüsselte ISDN-Telekommunikation und je nach vorhandener Infrastruktur angepasste unternehmensweite Sicherheitslösungen. (fbi)

Aus Stac wird Previo

„Neue Firma, neuer Markt, neue Produktausrichtung“ – so wird man auf der Web-Site des Software-Herstellers Stac empfangen. Ursprünglich durch die Kompressions-

Software Stacker bekannt geworden, konzentrierte sich Stac bereits in der Vergangenheit immer stärker auf den Unternehmensmarkt. Mit den Replica NDM und Replica Tape sowie der Remote-Control-Software ReachOut Enterprise (siehe den Vergleichstest in dieser Ausgabe ab Seite 68) adressierte Stac vor allem den Backup- und Recovery-Markt sowie Erfordernisse von Help-Desks.

Mit einem neuen, „New-Economy“-tauglichen Namen und einer überarbeiteten Produktstrategie lässt sich die Neuausrichtung des Unternehmens aber einfach besser dem Markt und potentiellen Investoren verkaufen, so John Ticer, bis vor kurzem noch CEO des neuen Unternehmens. (Ticer zog sich kurz nach dem Gespräch mit dem Windows 2000 Magazin aus nach eigenen Angaben privaten Gründen von der Unternehmensführung zurück.) Dennoch sind die aus der Stac-Historie übernommenen Produkte nach wie vor Grundlage von Previos Flaggschiff-Produkt eSupport Essentials. Neben den Produkten und Patenten stecken auch noch ca. 30 Millionen Dollar aus dem Stac-Kapital in dem neuen Unternehmen.

Mit eSupport Essentials können nicht mehr funktionierende Desktops, Laptops und mobile Computersysteme (in Zukunft auch PDAs) mit einem Knopfdruck in einen fehlerfreien Zustand zurückversetzt werden. Im Gegensatz zu anderen „Self-Repair“-Funktionen, wie beispielsweise bei Windows 2000, werden dabei auch Änderungen durch die Benutzer bis zum Eintreten des Schadensfalls berücksichtigt. Mit dieser Vorgehensweise lassen sich laut Ticer enorme Kosten durch verringerte Ausfallzeiten und kürzere Support-Bearbeitung sparen. (fbi)

Previo

Tel.: +44/13 44-30 29 00



Erste Whistler-Beta in Sicht

Allmählich werden die Konturen der nächsten Windows-2000-Version sichtbar, die unter dem Codenamen „Whistler“ entwickelt wird. Derzeit bereitet Microsoft das erste Beta-Release vor. Laut internen Microsoft-Quellen wird es vier verschiedene Versionen der Beta geben:

- Whistler Personal, das auf dem Windows-2000-Kernel basierende Nachfolgeprodukt für Windows ME;
- Whistler32 Tech Beta mit den 32-Bit-Versionen von Whistler Personal, Whistler Professional, Whistler Server und Whistler Advanced Server, also den Nachfolgern für die Windows-2000-Reihe;
- Whistler32 Developer Tech Beta mit dem Software Development Kit (SDK) und dem Device Driver Development Kit (DDK);
- Whistler64 Tech Beta mit den 64-Bit-Versionen von Whistler Professional, Server, SDK und DDK. Die 64-Bit-Beta soll ausschließlich denjenigen Testern zugänglich sein, die über Hardware mit Intel-Itanium-Prototypen verfügen.

Das erste Beta-Release wird nur einem eng ausgewählten Kreis von Beta-Testern zugänglich sein, wie Software- und Hardware-Herstellern sowie Mitgliedern im Joint Development Program (JDP). Eine mehrjährige Beta-Phase wie bei Windows 2000 soll es in keinem Fall geben. Das fertige Produkt soll im April nächsten Jahres ausgeliefert werden. (fbi)

Microsoft

Tel.: 089/317 60

Microsoft beteiligt sich am Storage-Spezialisten Commvault

Commvault Systems hat mit Microsoft nicht nur einen strategischen Partner, sondern auch einen Investor gewonnen. Durch eine enge Zusammenarbeit und das Investment soll die Einführung der Storage-Management-Suite Galaxy unter Windows 2000 beschleunigt werden.

Commvault hatte sich vor zwei Jahren entschieden, die neu entwickelte Storage-Lösung Galaxy nicht mehr wie die Vorgängerprodukte primär auf Unix zu entwickeln, sondern strategisch auf die Windows-Plattform zu setzen. Zum damaligen Zeitpunkt eine Entscheidung nicht ohne Risiko. Commvault-CEO Bob Hammer: „Die Voraussetzung war, dass Windows 2000 Server Software die Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und die Leistungsfähigkeit erbrachte, um diese Archi-

tektur (SAN und NAS, Red.) zu unterstützen. Microsoft hat geliefert.“

Galaxy ist nach Herstellerangaben das erste Enterprise-Storage-Produkt, das speziell dafür entworfen wurde, von der Windows-Plattform aus heterogenes Storage- und Datenmanagement zu unterstützen. Zu den Galaxy-Funktionen gehört auch die Fähigkeit der Migration von bisherigen Windows-Betriebssystemen und -Anwendungen zur Windows-2000-Plattform. So können beispielsweise Exchange-5.5-Daten, die entweder von einem NT-4- oder Windows-2000-basierenden Server gesichert werden, später für den Einsatz unter Exchange 2000 abgerufen werden. (fbi)

Commvault Systems

Tel.: 022 07/70 05 63

Mehrsprachversion von Windows 2000 verfügbar

Mit leichter Verspätung ist jetzt auch die erste Multilanguage-Version von Windows 2000 verfügbar. Diese erlaubt das Wechseln der Sprache während des Betriebs und die parallele Unterstützung mehrerer Sprachen in Abhängigkeit vom Benutzerprofil.

Die Mehrsprachversion eignet sich daher vor allem für international agierende Unternehmen, die nicht mehr unterschiedliche Sprachversionen einsetzen und pflegen müssen. Technisch gesehen ist die Multilanguage-Version ein englischsprachiges Windows 2000 mit zusätzlichen Ressourcendateien für weitere Sprachen auf einer weiteren CD-ROM. Die Produktpflege stellt daher auch kein Problem dar. Man installiert einfach Service-Packs und Hotfixes für die englischsprachige Version.

Da nicht nur Windows 2000 Professional, sondern

auch Server und Advanced Server als Multilanguage-Version verfügbar sind, ergibt sich eine weitere interessante Anwendungsmöglichkeit: Man kann die von vielen Administratoren bevorzugte englischsprachige Version des Servers einsetzen, die Administrationswerkzeuge aber in der jeweiligen Landessprache nutzen.

Erhältlich ist die Mehrsprach-Version nur in den Volumenlizenzprogrammen (Open, Select und Enterprise), nicht aber als Retail-Produkt. In der ersten Version werden elf Sprachen, darunter Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Chinesisch und Spanisch unterstützt. Eine erneuerte Version, die noch im Juli ausgeliefert werden soll, bringt weitere 13 Sprachen. (fbi)

Microsoft

Tel.: 089/31760

Meta Group: Windows-2000-Migration bis 2003 abschließen

Großen Unternehmen empfiehlt die Meta Group, ihre Migration auf Windows 2000 bis zur ersten Jahreshälfte 2003 zu komplettieren. Denn ab 2003 würden voraussichtlich ältere Windows-Versionen nur noch unzureichend von Drittherstellern unterstützt und Backoffice-Anwendungen werden Windows 2000 als Basis benötigen. Auf der anderen Seite sei damit zu rechnen, dass bis dahin Windows 2000 ausgereift sei und die Industrie die nötige Erfahrung aufgebaut haben wird.

Bei sorgfältiger Planung seien die Kosten der Umstel-

lung für die meisten Unternehmen vertretbar. Die Meta Group beziffert sie auf ungefähr 800 bis 1000 US-Dollar pro Desktop. Der direkte Return on Investment durch vereinfachte Administration werde allerdings erst in 30 bis 36 Monate erzielt werden.

„Weiche“ Faktoren wie höhere Anwenderproduktivität und eine anpassungsfähigere IT-Infrastruktur könnten allerdings Unternehmen dazu bewegen, eine aggressivere Windows-2000-Migration zu verwirklichen. (fbi)

Meta Group

Tel.: 089/9969605

Personeller Aderlass bei Microsoft geht weiter

Jeder einzelne hat natürlich seine Gründe – aber der Abgang zahlreicher Führungskräfte bei Microsoft gibt doch zu denken. Nachdem bereits vor einiger Zeit Nathan Myhrvold, Greg Maffei und Brad Silverberg die Gates-Company verlassen haben, setzte jetzt Jim Allchin die Liste prominenter Abgänge fort. Allchin zeichnete als Senior Vice President für die gesamte Entwicklung von Windows 2000 verantwortlich. Nach offizieller Lesart tritt Allchin lediglich eine Auszeit an. Der Zeitpunkt, kurz vor der Ankündigung der Next Generation Windows Services (NGWS), erscheint jedoch ziemlich seltsam.

Manche Beobachter werten die „Auszeit“ von Allchin denn auch als elegant kaschierten Rauswurf. Allchin sei intern für die dramatischen Verzögerungen bei der Entwicklung von Windows 2000 verantwortlich gemacht worden, die eine mehrfache Veränderung der Produktstrategie notwendig machten. Allchin habe durch die Windows-2000-Verzögerungen den ursprünglichen Plan zunichte gemacht, die Windows-9x-Linie durch ein Consumer-NT/2000 abzulösen. Im März 1999 musste Microsoft daher die Notbremse ziehen und ein separates Entwickler-Team für Windows Millennium Edition auslagern.

Mitte Juni schließlich verließ auch Tod Nielsen das Microsoft-Boot, um zukünftig für eine Startup-Firma tätig zu sein. Nielsen leitete die Developer-Tools-Gruppe bei Microsoft und berichtete direkt an Paul Maritz. (fbi)

Stelldichein der Internet- und Multimedia-Branche

Business gegen .com-Katerstimmung

Die Internet World in Berlin etablierte sich endgültig als wichtigste Messe für die „New Economy“ in Deutschland. Selbst der Börsen-Crash der Internet-Aktien konnte der Aufbruchsstimmung nichts anhaben.

Das Timing war wirklich nicht gerade glücklich. Pünktlich zur Internet World Berlin (23. bis 25. Mai), Deutschlands Leitmesse für die Internet-Wirtschaft, durchlebte die junge Branche ihre erste ernsthafte Krise. Steil abstürzende Aktienkurse und abgesagte IPOs nahmen so manchem hoffnungsfrohen Startup ein wenig den Wind aus den Segeln.

Von schlechter Stimmung konnte auf der Messe mit gleichzeitig stattfindendem Kongress dennoch keine Rede sein. Über 550 Aussteller und nach Angaben des Veranstalters über 45.000 Besucher waren in Aufbruchsstimmung und ganz auf Business eingestellt. Genau genommen auf „Business-to-Business“. Denn mittlerweile hat sich auch hierzulande längst herumgesprochen, dass Geschäfte mit Geschäftspartnern viel mehr Potenzial haben als das vordergründig attraktivere Geschäft mit dem Endverbraucher – im Branchen-Jargon „Business-to-Consumer“.

Deutlich wurde der Trend nicht nur an dem gegenüber

dem Vorjahr deutlich höheren Anteil von Anzug- und Kravattenträgern, sondern auch an der merklich professionelleren Ausstellerliste: Neben zahlreichen Internet-Firmen befanden sich darunter auch viele etablierte Größen wie Deutsche Telekom,



Computer zum Anziehen: Präsentiert auf der „Brave New Unwired World Fashion Technology Show“

Lotus, Oracle, Giesecke & Devrient sowie etliche Vertreter aus der Mobilfunk-Branche.



Ganz so wie auf einer „normalen“ Messe kam man sich glücklicherweise doch nicht vor. Dafür sorgten Events wie die „Brave New Unwired World Fashion Technology Show“, in der Models das Neueste an tragbarem Computer-Equipment präsentierten oder die Internet World Night, bei der sich die ganze Szene bis in die Morgenstunden in einer Berliner In-Diskotheek austobte.

Ganz Internet-typisch dürfte auch die „Venture Capital World“ sein, eine eigene Unterausstellung, in der Geldgeber die Angel nach ideenreichen, aber kapitalarmen Unternehmensgründern in spe auswarfen.

Auch wenn die Internet World als Erfolg gelten darf, Überschwang ist trotzdem nicht angebracht. Wenn Deutschlands wichtigste Internet-Messe in gerade einmal vier nicht allzu große Messehallen passt, dann ist noch genügend Raum für Verbesserungen vorhanden.

(Frank-Martin Binder)

Branchen Ticker

Die **Cebit Home**, die vom 30. August bis 3. September in Leipzig stattfinden sollte, wurde mangels Ausstellerinteresse **abgesagt**. Bereits vor zwei Jahren litt die Consumer-Electronic-Messe, die im Wechsel mit der Internationalen Funkausstellung in Berlin stattfindet, unter Besucher- und Ausstellerschwind. Ob es in zwei Jahren eine Neuauflage geben wird, ist nach Angaben der Deutschen Messe AG noch nicht entschieden. Man will mit den Industrieverbänden im Dialog bleiben.

Nach Zustimmung der Aktionäre beider Firmen ist der angekündigte Merger zwischen den NT/Windows-2000-Spezialisten **NetIQ** und **Mission Critical Software** abgeschlossen (siehe Windows 2000 Magazin 5/2000). Die neue Firma übernimmt Namen und Börsennotierung von NetIQ. Dennoch legt man Wert auf die Feststellung, es handle sich um ein „Merger of Equals“. So erhielten die Aktionäre beider Firmen jeweils 50 Prozent der Anteile an der neuen NetIQ.

Als so genannter „Strategic Software Partner“ von **Siebel** unterstützt **Attachmate** künftig alle Produkte der „E-Business 2000“-Familie von Siebel. Die Anwender der Siebel-Applikationen können damit ihre Systeme in Echtzeit und bidirektional mit Host- und Mainframe-Systemen verbinden und bestehende Datenbanken nutzen.

Eine Allianz in Sachen Application Service Providing haben **Microsoft**, **Cable & Wireless** sowie **Compaq** vereinbart. Die Partner wollen eine breite Palette von kabelgebundenen und kabellosen ASP-Anwendungen weltweit anbieten. Die ersten Applikationen, die sich überwiegend an kleine und mittlere Firmen richten, sollen noch im Juli dieses Jahres in Großbritannien und USA verfügbar sein. Das übrige Europa soll erst im nächsten Jahr Anwendungen aus der C&W-Steckdose beziehen können. (fbi)

Veranstaltungskalender

Juli 2000

04.07. bis 07.07.	Microsoft TechEd Europe 2000	Amsterdam, Niederlande Tel.: 089/31760 www.microsoft.com/europe/teched/
05.07. bis 07.07.	1. IT Security Europe 2000	München, Deutschland Tel.: 02202/93621-0 www.it-verlag.de/it-security
09.07. bis 12.07.	Prof. Wireless Developer Conference	Amsterdam, Niederlande Tel.: (0044)161/4272415 www.wroxconferences.com
11.07. bis 14.07.	Microsoft Professional Developer Conference 2000	Orlando, Florida/USA Tel.: 089/31760 msdn.microsoft.com/events/pdc

August 2000

17.08.	Lotus Kommunikationslösungen	Düsseldorf, Deutschland Tel.: 0180/54123 www.lotus.de
--------	-------------------------------------	---

September 2000

05.09. bis 08.09.	MCP TechMentor Conference 2000	San Francisco, Cal./USA Tel.: 089/31760 www.techmentorevents.com
14.09. bis 15.09.	CONQUEST 2000	Nürnberg, Deutschland Tel.: 09131/7701-341 www.asqf.de

18.09. bis 22.09.	1st European SMS Users Conference 2000	Strasbourg, Frankreich Tel.: 06341/9176410 www.computingedge.de/smsconf
26.09. bis 29.09.	COMDEX/Orbit Europe 2000	Basel, Schweiz Tel.: 00800/93383687 www.zdevents.com

Oktober 2000

05.10. bis 06.10.	Thin Client 2000	London, GB Tel.: (0044)1895/454537
24.10. bis 26.10.	Support Services Conference & Expo Fall 2000	San Francisco, USA Tel.: 00800/93383687 www.zdevents.com

November 2000

06.11. bis 10.11.	Systems 2000	München, Deutschland 089/949-11508 www.systems.de
06.11. bis 08.11.	Medientage München 2000	München, Deutschland Tel.: 089/689990 www.medientage-muenchen.de
07.11. bis 09.11.	NetWorld + Interop 2000	Paris, Frankreich Tel.: 00800/93383687 www.zdevents.com
07.11. bis 09.11.	COMDEX/Fall 2000	Las Vegas, USA Tel.: 00800/93383687 www.zdevents.com

Alle Angaben ohne Gewähr.

Vereinfachung der Verzeichnissuche im Exchange Server

Richtige Ansichten für bessere Einsichten

von Tony Redmond*

Mit etwas Planung sind die Adressbuchansichten des Exchange Server 5.5 und die Adresslisten des Exchange 2000 Server ein hervorragendes Hilfsmittel und Administratoren sollten damit versuchen, den Benutzern das Leben zu vereinfachen. Dieser Artikel zeigt Ihnen, wie Adressbuchansichten und Adresslisten sorgfältig geplant und implementiert werden können. Es empfiehlt sich, genügend Zeit für die Analyse der Möglichkeiten zu verwenden, um Adressbücher logisch und nützlich zu gestalten.

Microsoft Exchange Server 5.5 und Exchange Server 4.0 enthalten Informationen über Benutzer im Verzeichnisspeicher (Directory Store), der in Exchange Server dazu dient, die Gültigkeit von Adressen zu überprüfen, die Nachrichtenzustellung zu gewährleisten und festzustellen, ob

Benutzer ihre Quoten (Kontingente) überschreiten oder dabei sind, unbefugt auf Informationen, wie zum Beispiel auf zugriffsbeschränkte öffentliche Ordner, zuzugreifen. Administratoren nutzen die Informationen des Verzeichnisspeichers außerdem zur Erstellung von Adressbuchansichten (Address Book Views –

ABVs). Microsoft hat in Exchange 2000 Server umfangreiche Änderungen implementiert, die den Verzeichnisspeicher zugunsten des Active Directory von Windows 2000 abschaffen. Exchange 2000 registriert Benutzer im Active Directory, ersetzt die Adressbuchansichten durch Adresslisten und ändert die Art und Weise, in der verschiedene Protokolle und Clients auf die Datenbank des Verzeichnisses (GAL – Global Address List) zugreifen. ABVs und Adresslisten können nützliche Werkzeuge sein, wenn die Informationen der Verzeichniseinträge exakt und die Ansichten gut geplant sind.

Grundlegendes zum Verzeichnis

Vor einer Planung von Adressbuchansichten oder Adresslisten muss festgelegt werden, wie die Clients auf Verzeichnisinformationen zugreifen sollen. Exchange 2000 und Exchange Server 5.5 unterstützen verschiedene Protokolle und Clients. Die Liste umfasst folgende Möglichkeiten:

- **Messaging API (MAPI)** – Alle Versionen von Microsoft Outlook sowie der Exchange-Client, der mit Exchange Server 5.0 ausgeliefert wird, arbeiten mit diesem Protokoll.
- **POP3** – Internet-Mail-Systeme arbeiten häufig mit diesem einfachen Client/Server-Protokoll. Firmeninterne Messaging-Umgebungen nutzen POP3 jedoch relativ selten.
- **IMAP4** – Die neueste Generation von Web-Browsern und zu bestimmten Zwecken entwickelten Clients, wie zum Beispiel Outlook Express 5.0 und Eudora, arbeiten mit diesem umfassenden



Internetprotokoll für Client/Server-E-Mail-Verbindungen. IMAP4 ermöglicht Benutzern den Zugriff auf Exchange Server von Unix-Workstations und anderen Plattformen aus, die MAPI nicht unterstützen.

- **HTTP- und HTTP-DAV** — Web-Browser arbeiten mit HTTP als Basisprotokoll. Die Web-Anwendung Outlook Web Access (OWA), die Browser mit Exchange-Server-Postfächern und öffentlichen Ordnern verbindet, unterstützt dieses Protokoll. Exchange 2000 unterstützt das Protokoll HTTP-DAV, das eine Erweiterung zu HTTP 1.1 darstellt.

Der Verzeichniszugriff Die Datenbank des Verzeichnisses enthält Einträge für jeden Kontakt, jeden Benutzer, jede Gruppe und jeden öffentlichen Ordner in einer Organisation. (In Exchange Server 5.5 werden Objekte als benutzerdefinierte Empfänger, Postfächer, Verteilerlisten und öffentliche Ordner bezeichnet.)

MAPI-Clients greifen auf die Datenbank des Verzeichnisses mit Hilfe der MAPI-Schnittstelle zu, die ein Durchsuchen unterstützt, sodass Benutzer durch eine Liste blättern können, um bestimmte Informationen ausfindig zu machen. Alle anderen Clients greifen auf die Datenbank des Verzeichnisses über das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) zu, das die Ergebnisse von Verzeichnissuchen von Benutzern zurückliefert, sodass Benutzer eine Folge von Abfragen durchführen müssen, um Informationen zu finden. Exchange Server 5.5 leitet die Datenbank des Verzeichnisses aus dem Verzeichnisspeicher

ab. Jeder Exchange Server 5.5 hält eine Kopie des Verzeichnisspeichers, sodass Clients, die eine Verbindung zu einem Exchange Server herstellen, um Verzeichnisinformationen abzurufen, auch eine lokale Verbindung zum Verzeichnisspeicher erhalten. Die Datenbank des Verzeichnisses spiegelt sämtliche Änderungen an einem beliebigen Objekt sofort wider, die ein Benutzer im Verzeichnis vornimmt.

Wie bereits erwähnt, wird in Windows 2000 der Verzeichnisspeicher durch das Active Directory ersetzt. Nicht jeder Exchange-2000-Server pflegt jedoch auch eine lokale Kopie des Active Directory, sodass Exchange 2000 für MAPI-Clients praktisch als Proxy fungieren und sie an den nächsten Server mit einem globalen Katalog (GC) verweisen muss. Die Clients verwenden den globalen Katalog für den Zugriff auf die Datenbank des Verzeichnisses. Auch Grundfunktionen von Exchange 2000, wie zum Beispiel die Nachrichtenweiterleitung, funktionieren ohne globalen Katalog nicht. In Windows 2000 enthält der globale Katalog Benutzer-, Kontakt- und Gruppeninformationen für die gesamte Baumstruktur, sodass in einer Exchange-2000-Netzwerkumgebung GC-Server im Netzwerk in der Nähe der Exchange-Server angeordnet werden müssen.

MAPI-Clients, die versuchen, auf den Verzeichnisspeicher zuzugreifen, brauchen nicht manuell umgeleitet zu werden. Ein Dienst mit dem Namen Dsproxy, der auf jedem Exchange-2000-Server aktiv ist, übernimmt automatisch Proxy-Funktionen und verweist diese Clients an einen globalen Katalog. Zwi-

schen einer Proxy-Funktion und einem (dauerhaften) Verweis besteht ein kleiner Unterschied. Für Outlook 98 und frühere Clients leitet der Dienst Dsproxy die Clients jedes Mal an den nächsten GC-Server weiter, wenn sie versuchen, eine Verbindung zum Verzeichnisspeicher herzustellen. Outlook 2000 zeichnet hingegen in der Systemregistrierung den Namen des globalen Katalogs auf, zu dem es zuletzt eine erfolgreiche Verbindung hergestellt hat, und verwendet diesen Wert solange, bis ein Problem mit einer Verbindung auftritt, zum Beispiel wenn ein globaler Katalog nicht verfügbar ist. In diesem Fall fordert Outlook 2000 Exchange 2000 auf, den Namen eines anderen globalen Katalogs zu liefern. Outlook 2000 unterstützt jedoch keinen automatischen Wechsel zwischen globalen Katalogen, sodass sich bei Nichtverfügbarkeit eines globalen Katalogs alle Clients, die verbunden waren, abmelden und die Verbindung erneut herstellen müssen. Der Vorgang der Kontaktaufnahme mit einem globalen Katalog verursacht zwar einen geringeren Systemaufwand, aber die Clients erkennen in der Regel nicht, dass sie keine lokale Verbindung zu einem Verzeichnis herstellen, sofern sie nicht über eine langsame Netzwerkverbindung auf den globalen Katalog zugreifen. Es ist offenkundig, dass es einen großen Unterschied zwischen einem lokalen Zugriff (auf den Verzeichnisspeicher) und einem fernen Zugriff (auf den globalen Katalog) gibt, ein Unterschied, der die Notwendigkeit einer sorgfältig geplanten Positionierung globaler Kataloge in jeder Exchange-2000-Netzwerkinstallation unterstreicht.

Da sowohl der Verzeichnisspeicher als auch das Active Directory den Zugriff über LDAP unterstützen, stellen LDAP-Clients die Verbindung zum Verzeichnisspeicher bzw. zum Active Directory in der gleichen Weise her. Natürlich müssen LDAP-Clients in einer Exchange-2000-Umgebung angewiesen werden, wie sie die Verbindung zu einem globalen Katalog herstellen, um auf den Verzeichnisdienst zuzugreifen.

In kleinen Exchange-Server-Umgebungen können Benutzer die Datenbank des Verzeichnisses leicht nach einem bestimmten Eintrag durchsuchen, selbst wenn ihnen nur ein Teil des Namens bekannt ist. Wenn die Anzahl der Einträge in der Datenbank des Verzeichnisses 10.000 übersteigt, wird das Durchsuchen zunehmend schwieriger. Die Datenbank des Verzeichnisses von Compaq enthält



zum Beispiel mehr als 136.000 Einträge; Versuche, den richtigen Eintrag unter internationalen Familiennamen zu finden (z.B. Smith, Chung, Dubois) kann frustrierend sein. Nachrichten an den falschen Benutzer, oder schlimmer noch, an die falsche Gruppe zu senden, kann sehr peinlich sein und zu einer bedenklichen Verteilung vertraulicher Informationen führen. Jedes Tool, das Benutzer bei der Verwaltung der Datenbank des Verzeichnisses und beim raschen Auffinden der richtigen Informationen unterstützt, ist eine willkommene Hilfe sowohl für Benutzer als auch für Administratoren.

Adressbuchansichten MAPI-Clients von Exchange Server 5.5 können mit Hilfe von Adressbuchansichten oder Containern die Datenbank des Verzeichnisses in logische Abschnitte unterteilen. Eine Adressbuchansicht ist eine logische Gruppierung von Verzeichniseinträgen, die eine Reihe gemeinsamer Kriterien erfüllen (z.B. alle Einträge, die zur Vertriebsabteilung gehören). Eine Adressbuchansicht kann auf einem beliebigen definierten Attribut von Objekten im Verzeichnis beruhen, jedoch sind Adressbuchansichten nur dann zweckmäßig, wenn Administratoren das Verzeichnis mit einer geeigneten Auswahl sortierbarer Attribute ausstatten. Wenn die Einträge nur minimale Informationen enthalten (z.B. nur den Kontonamen, den Postfach-Aliasnamen, den Vornamen, den Nachnamen und den Anzeigenamen), können die Benutzer keine sinnvollen Adressbuchansichten erstellen. Die Verzeichniseinträge sollten daher detaillierte Informationen wie die Namen von Städten, Ländern, Abteilungen, Zweigstellen oder andere Attribute enthalten, die in der jeweiligen Organisation sinnvoll sind. Außerdem sollten eventuell aktive automatisch ablaufende Prozesse überprüft werden, die Informationen in das Verzeichnis einfügen, zum Beispiel im Rahmen einer externen Verzeichnissynchronisierung, um sicher zu stellen, dass die Einträge ausreichend Informationen enthalten, um den Adressbuchansichten eine geeignete Zweckdienlichkeit zu verleihen.

Adressbuchansichten sind hervorragende Hilfsmittel, wenn sie in der erforderlichen Weise geplant werden. Es empfiehlt sich, einige Tests durchzuführen, um sicherzugehen, dass die Ansichten für das Unternehmen sinnvoll und die Daten im Verzeichnis enthalten sind, die zur Generierung realistischer An-

sichten benötigt werden. Exchange Server 5.5 oder Exchange Server 5.0 replizieren vorhandene Adressbuchansichten auf alle Standorte in einer Organisation, sodass vor Erstellung einer Ansicht überprüft werden sollte, ob nicht bereits eine ähnliche Ansicht existiert. Dies kann zu einem komplizierten Unterfangen werden, wenn die Namen der Adressbuchansichten nichts über ihren Zweck verraten. Im englischen Microsoft-Artikel „XADM: Recurring Address Book Views in Exchange Server“ (<http://support.microsoft.com/support/kb/articles/q180/1/41.asp>) werden weitere Probleme beschrieben, die im Zusammenhang mit der gemeinsamen Verwendung von Ansichten über Standorte hinweg entstehen.

In Bild 1 ist die Auswahl einer Adressbuchansicht zu sehen. Die abgebildete Ansicht sortiert das Verzeichnis nach Firma (Company) und anschließend nach Land (Country). Wenn die Attribute korrekt mit Werten gefüllt werden, wird die Ansicht externe Kontakte von Firmenmitarbeitern fein säuberlich trennen. Adressbuchansichten sind allerdings nicht besonders intelligent. Eine Ansicht kann zwischen United States und UNITED STATES nicht unterscheiden und kann auch nicht verstehen, dass USA und US das Gleiche bedeuten. Beim ersten Durchsuchen einer Adressbuchansicht wird sich wahrscheinlich herausstellen, dass die Daten noch bereinigt werden müssen, um die Ansicht exakt und benutzerfreundlich zu gestalten.

Wie bereits erwähnt, spiegelt die Datenbank des Verzeichnisses in Exchange Server 5.5 die von Benutzern an Objekten im Verzeichnisspeicher vorgenommenen Attributänderungen sofort wider. Wenn zum Beispiel das Landesattribut vom Eintrag US in USA geändert wird, kann das Objekt bei der nächsten Verwendung einer Adressbuchansicht zum Durchsuchen des Verzeichnisses unter USA aufgelistet werden. Wenn außerdem jemand einen neuen Wert erstellt, unter dem Objekte zu gruppieren sind, erstellt ein Dienst zur Überprüfung der Ansichtenskonsistenz (View Consistency Checker – VCC) eine neue abhängige Ansicht (Child view). Gesetzt den Fall,

ein Benutzer fügt ein neues Postfach mit der Landeseigenschaft Uganda hinzu und dieses Objekt ist das Erste mit diesem Wert, erstellt der VCC-Dienst eine neue abhängige Ansicht für alle Objekte mit der Landeseigenschaft Uganda. Der VCC-Dienst wird alle fünf Minuten aktiv.

Unterschiedliche Werte oder falsche Schreibweisen in kritischen Eigenschaften führen zu zusätzlichen abhängigen Ansichten für viele Adressbuchansichten. Zum Beispiel legen viele Unternehmen die allgemeine Regel fest, den ISO-Landecode (z.B. DK für Dänemark, GB für Großbritannien, IE für Irland) als Landesattribut eines Postfachs zu verwenden. Annähernd 90 Prozent der Einträge von Compaq halten sich an den ISO-Code, die restlichen Einträge enthalten jedoch andere Versionen (z.B. Denmark statt DK, UK statt GB). Jede Variante erzeugt eine zusätzliche abhängige Ansicht und vergrößert die Menge

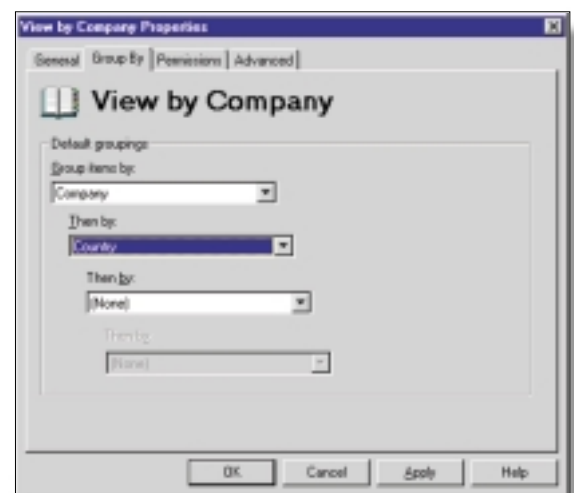


Bild 1. Definieren einer Adressbuchansicht (ABV)

an Daten, die Exchange Server 5.5 an die Clients senden muss, wenn sie eine Verbindung herstellen. Das Herunterladen dieser Daten ist zwar kein Problem, wenn Benutzer die Verbindung über ein LAN herstellen, jedoch wächst sich dieser Vorgang über erweiterte WAN- oder DFÜ-Verbindungen zu einem Problem aus, insbesondere für Unternehmen mit sehr großen globalen Adresslisten. Der Verzeichnisspeicher von Compaq ist zum Beispiel gut gefüllt, jedoch wuchs die Anzahl der Bytes, die der Exchange Server 5.5 an Outlook 2000 bei jeder Erstellung einer Adressbuchansicht durch einen Benutzer übertrug, von 85.000 auf über 1 Million an. Das Reinergebnis bestand darin, dass Outlook, anstatt Nach-

www.win2000mag.de

von „Never“ bis zu „Always“ mit der Option, einen benutzerdefinierten Zeitplan zu definieren. Nie bedeutet, dass der Adresslistendienst die Liste nie erstellt, was zur Folge hat, dass die Einträge einer Domäne anderen Domänen nicht zur Verfügung stehen. Immer bedeutet, dass der Adresslistendienst die Liste alle zehn Minuten erstellt. Zur Erhaltung der Zugehörigkeit zu einer Adressliste muss das Attribut ShowInAddressBook eines Objekts aktualisiert werden, das ein mehrwertiges Attribut ist und von Active Directory an alle globalen Kataloge unter Angabe der Namen der Adresslisten, in denen das Objekt auftritt, veröffentlicht wird. Das Active Directory enthält neben denjenigen, die in der Datenbank des Verzeichnisses angezeigt werden, auch zahlreiche andere Objekte, sodass das Attribut ShowInAddressBook außerdem zur Markierung der zu Exchange Server gehörigen Objekte dient.

Nach der Generierung der Adresslisten ist Exchange 2000 bei der Bereitstellung der Listen für andere Domänen von der regelmäßigen Active-Directory-Replika-

tion abhängig. Durch Auswählen eines Adresslistendienstes im Snap-In Exchange System Manager und anschließendes Anklicken des Dienstes mit der rechten Maustaste lässt sich auf ein kontextsensitives Menü zugreifen, das Op-

tionen zur Aktualisierung der Objekte einer Domäne und zur Neuerstellung der kompletten Liste enthält. Die erneute Erstellung einer Liste kann geraume Zeit in Anspruch nehmen, wenn die Domäne Tausende von Objekten enthält, sodass die Option zur Neuerstellung nur ausgewählt werden sollte, wenn dies absolut erforderlich ist (z.B. nach einem umfangreichen Import neuer Benutzerobjekte mit dem Befehlszeilenprogramm LDIFDE).

Es versteht sich von selbst, dass sich Objekteigenschaften nicht nach exakt definierten Zeitplanintervallen ändern. Daher benötigt Exchange 2000 einen Mechanismus zur Verfolgung von Änderungen zwischen den Aktualisierungsintervallen, sodass Benutzer beim Durchsuchen der Datenbank des Verzeichnisses keine veralteten Informationen angezeigt erhalten. Der Dienst zur automatischen Empfängeraktualisierung (Automatic Recipient Updater Service) überwacht die Listen, zu denen Active-Directory-Objekte gehören (z.B. die Datenbank des Verzeichnisses, Alle Benutzer, Alle Gruppen), und aktualisiert die

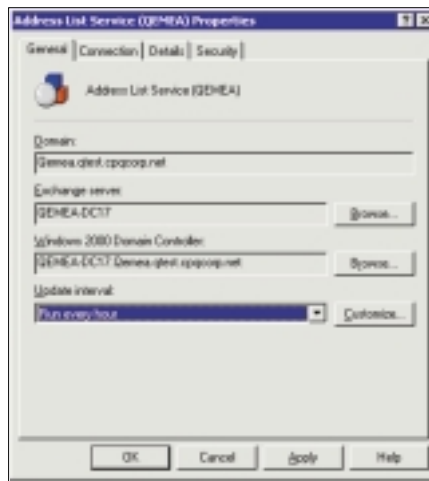


Bild 5. Definieren des Aktualisierungsintervalls

Listen nach Bedarf. Wird etwa ein neuer Benutzer hinzugefügt, fügt der Dienst automatisch einen Eintrag für den neuen Benutzer in die Datenbank des Verzeichnisses, in die Liste für alle Benutzer und alle anderen Listen ein, denen der Benutzer angehört (wie durch die Ei-

listen eingeschränkt werden. Zum Beispiel kann eine Adressliste als Datenbank des Verzeichnisses für eine bestimmte Gruppe von Benutzern definiert werden. Dies ist nützlich, wenn Benutzer aus mehreren verschiedenen Unternehmen auf demselben Server verwaltet werden sollen, jedoch die Datenbank des Verzeichnisses einzelner Unternehmen jeweils nur Benutzer aus dem entsprechenden Unternehmen enthalten soll. Exchange 2000 kann ein MAPI-Offline-Adressbuch (OAB) aus dem Active Directory erstellen, sodass Benutzer, die offline arbeiten und das OAB zur Adressierung von Nachrichten verwenden, von einer Migration nicht beeinträchtigt werden.

stellung der Liste heranzieht. Die in Bild 7 gezeigte Liste wurde aus Objekten erstellt, die in der Eigenschaft „Department“ den Wert „AMTG“ enthalten. Zur Bildung komplexer Suchkriterien können verschiedene Kriterien auch miteinander kombiniert werden. Eine sinnvolle Maßnahme ist die Verwendung der Schaltfläche „Find now“ auf der Registerkarte „Advanced“, um zu testen, ob die angegebenen Kriterien die richtigen Objekte herausuchen. Wenn hier keine korrekten Ergebnisse erzielt werden, gelingt dies Benutzern ebenso wenig. Nur MAPI-Clients können Adresslisten anzeigen und durchsuchen. Andere Clients können nur einfache LDAP-Abfragen auf das Active Directory ausführen. In Bild 8 ist eine Outlook-2000-Ansicht der neuen Adressliste zu sehen.

Ebenso wie Adressbuchansichten benötigen Adresslisten aussagekräftige Namen, um wirklich nützlich zu sein. Es sollten klare und einfache Namen gewählt werden. Die Liste „Country=France“, die in Bild 3 zu sehen ist, besitzt einen schlecht gewählten Namen, da „Country=France“ nichts darüber aussagt, welcher Aspekt Frankreichs für die Listenzugehörigkeit relevant ist. Nach allem, was bekannt ist, könnte die Liste Einzelheiten über Gruppen enthalten, deren Verantwortliche in Frankreich wohnen. „Users in France“ wäre zum Beispiel ein wesentlich besserer Name.

Planung ist das A und O Administratoren sollten versuchen, Benutzern das Leben zu vereinfachen, indem sie die Adressbuchansichten und Adresslisten sorgfältig planen und implementieren. Es empfiehlt sich, genügend Zeit für die Analyse der Möglichkeiten zu verwenden, das Adressbuch logisch und nützlich zu untergliedern. Dann kann entschieden werden, ob es möglich ist, die richtige Ansicht oder Liste zu erstellen. Denn ebenso wie viele andere Verzeichnis-Features können diese Hilfsmittel ihren Zweck völlig verfehlen, wenn das Verzeichnis nicht ausreichend Informationen zur präzisen Unterteilung der Einträge enthält. Es ist zu befürchten, dass gerade ein solcher Mangel an Informationen letztlich die Hürde errichten wird, an der die meisten Unternehmen ins Stolpern geraten werden. (kl)

***Tony Redmond ist Direktor der Applied Microsoft Technologies Group bei Compaq**

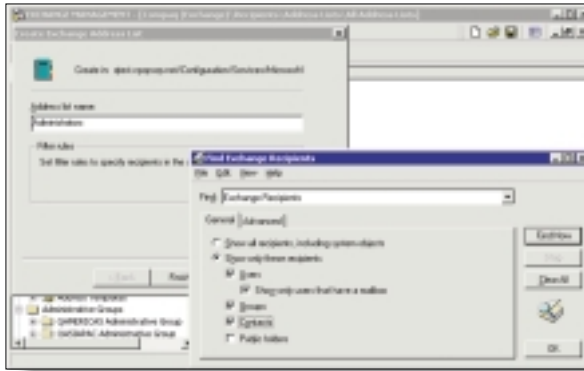


Bild 6. Erstellen einer neuen Adressliste

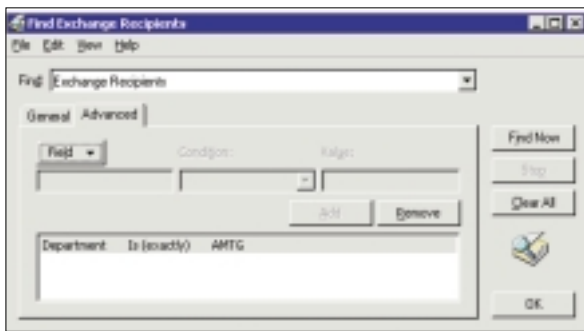


Bild 7. Einstellen erweiterter Auswahlkriterien für Adresslisten

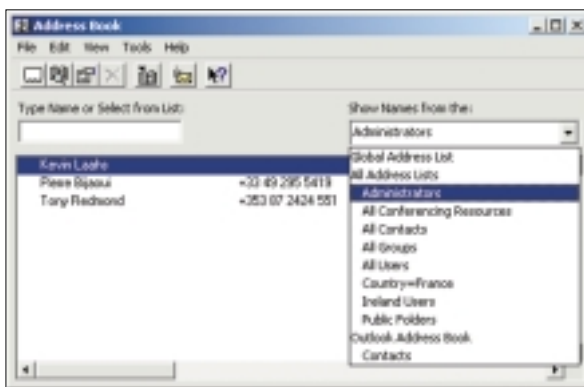


Bild 8. Anzeigen einer Adressliste aus Outlook 2000

genschaften des Benutzerobjekts definiert). Der Dienst sendet alle 60 Sekunden Abfragen nach Änderungen. Dieses Intervall kann nicht geändert werden.

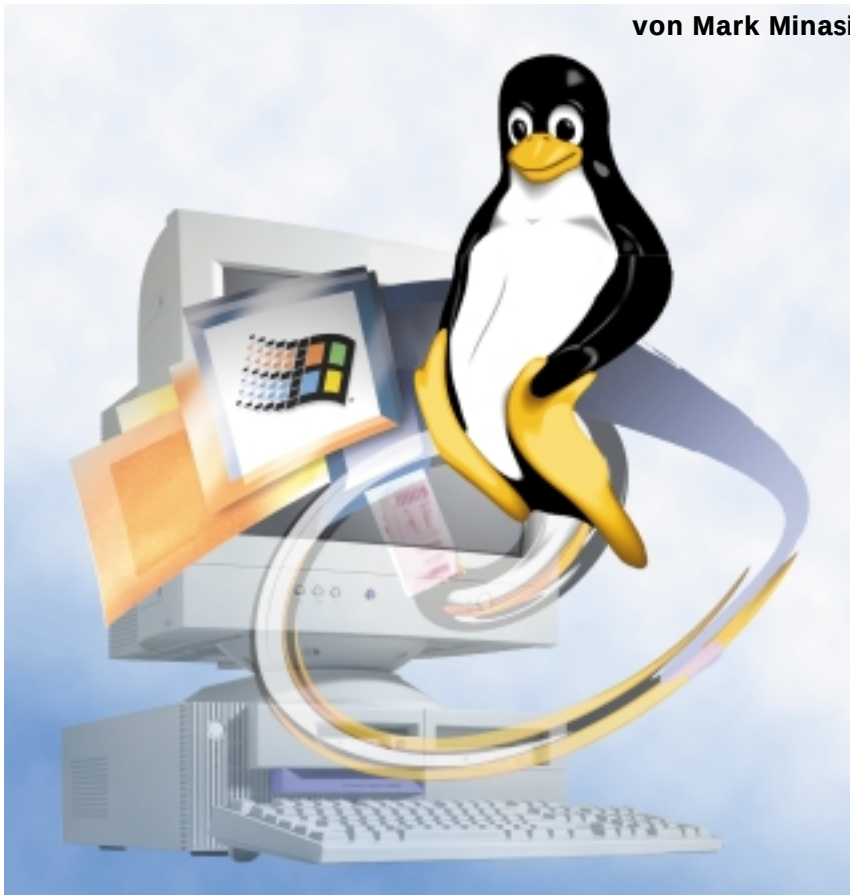
Der Zugriff auf eine Adressliste kann mit Windows-2000-Zugriffssteuerungs-

möglichst eine Auswahl des Typs von Objekten, die in die Liste aufgenommen werden, während die Registerkarte „Advanced“, die in Bild 7 dargestellt ist, eine präzise Steuerung der Eigenschaften ermöglicht, die Exchange 2000 zur Er-

Linux-Rechner im Windows-Netzwerk einsetzen

Pinguin mit Windows- Anschluss

von Mark Minasi



*Wer wird denn Berührungsängste haben?
Es gibt eine Menge guter Gründe, warum selbst
eingefleischte NT- und Windows-2000-Anwender einen
Rechner mit dem Pinguin-Betriebssystem in ihr Netzwerk
aufnehmen sollten. Schließlich hat ein Blick über den
Tellerrand hinaus noch niemandem geschadet. Und
vielleicht kann sich der Neue sogar nützlich machen –
als Web-Server beispielsweise. Mit dem richtigen
Know-how bleibt der Linux-Rechner kein Fremdling,
sondern integriert sich bestens in die Windows-Welt.*

Wenn Sie ein neues Betriebssystem wie Linux in Ihr bestehendes Windows-Netzwerk aufnehmen möchten, stellt sich eine Reihe von Fragen. Zum Beispiel die folgenden:

- Können vorhandene Win32-Anwendungen auf einem Linux-System ausgeführt werden?
- Wie lassen sich Windows-2000- oder NT- auf der einen und Linux-Benutzerkonten auf der anderen Seite permanent synchronisieren?
- Wie lassen sich Daten zwischen Windows-2000- bzw. NT-Servern und Linux-Workstations übertragen?

In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen ein Tool vor, das sich vor allem der dritten Frage widmet. Falls es den einen oder anderen Leser interessiert – die Antwort auf die erste Frage lautet: Ja. Das Tool Wine, das mit den meisten Linux-Distributionen ausgeliefert wird, ermöglicht eine Ausführung von Windows-Programmen unter Linux. Auch die zweite Frage kann positiv beantwortet werden. Es gibt eine Reihe von Werkzeugen zur Verzeichnis-Synchronisierung zwischen NT und Linux.

Erforderliche Kenntnisse Um einen Linux-Rechner erfolgreich zur Kommunikation im Windows-Netzwerk zu überreden, müssen Sie sich mit drei Dingen vertraut machen: Erstens müssen Sie die Kommandozeilen-Utilities `smbmount` und `smbumount` beherrschen. Zweitens sollten Sie wissen, wie man ein neues Verzeichnis auf der Festplatte des Linux-Systems erstellt. Und drittens sollten Sie sich mit der Erstellung und Verwendung der Konfigurationsdatei `smb.conf` auskennen.

Der Befehl `smbmount`, der im Grunde die Linux-Version des Befehls `Net Use` von Windows 2000 und NT darstellt, verbindet das Linux-System mit einem Microsoft-Datei-Server. Analog dazu trennt `sbumount` bestehende Verbindungen. `Smbmount` und `sbumount` begannen ihr Dasein als Programme, die ein Autor (in der Dokumentation ist kein Name eingetragen) entworfen hat, um eine Verbindung von Linux-Systemen zu Servern zu ermöglichen, die mit dem Nachrichtenformat Server Message Block (SMB) arbeiten. Dieses wird unter anderem von Windows 2000, NT, Windows 9x, dem NT LAN Manager, Windows for Workgroups, aber auch dem IBM LAN Server verwendet. Mittlerweile sind die Befehle Bestandteil eines umfangreichen Pakets namens Samba, des-

sen Hauptaufgabe darin besteht, mit einem Linux-System einen SMB-Server nachzuahmen, was sich als „Linux in NT-Verkleidung“ bezeichnen ließe.

Der Befehl `smbmount` benötigt einen Mount-Punkt, d.h. ein lokales Verzeichnis, dem der Befehl die Windows-2000- bzw. NT-Netzwerkfreigabe zuordnen kann, sodass Linux weiß, unter welcher Bezeichnung die Freigabe anzusprechen ist. Net Use, der entsprechende Befehl in der Windows-Welt, ordnet jede Netzwerkfreigabe (z.B. `\\myserver\myshare`) einem Laufwerksbuchstaben (zum Beispiel P) zu. Der Vorteil bei der Benennung einer Netzwerkfreigabe durch einen Laufwerksbuchstaben liegt in der Vereinheitlichung des Aussehens der Daten, die für das Windows-2000-, NT- oder Windows-System sichtbar sind: Alle Datenstrukturen, einschließlich der Netzwerkfreigaben, stellen sich wie lokale Verzeichnisse auf der Festplatte dar.

Auch Linux versucht ein einheitliches Erscheinungsbild und Behandlungsverfahren für die Daten bereitzustellen, unabhängig davon, ob sie sich auf einer lokalen Festplatte oder einer fernen Maschine irgendwo im Netzwerk befinden. Da aber Linux nicht mit Laufwerksbuchstaben operiert, benötigt dieses Betriebssystem eine andere Methode, um Netzwerkfreigaben in das lokale Festplattenparadigma zu integrieren. Eben diesem Zweck dient die Einrichtung eines Mount-Punktes. Zunächst muss dazu ein neues Verzeichnis (in dem aber nichts gespeichert wird) auf der Festplatte des Linux-Systems erstellt werden. Anschließend wird die Netzwerkfreigabe an dieses Verzeichnis mit dem Befehl `smbmount` „angehängt“ (gemounted). Von da an ist der Zugriff auf Dateien dieser Freigabe über Befehle möglich, die auf dieses Verzeichnis zugreifen.

Zur Erstellung eines Verzeichnisses auf einem Linux-System wird der Befehl `mkdir` verwendet, also zum Beispiel:

```
mkdir /myntshare
```

Datenzugriff Wenn ein Mount-Punkt eingerichtet ist, wird die Verbindung zu der Windows-2000- oder NT-Freigabe mit Hilfe des Befehls `smbmount` hergestellt. Im folgenden Beispiel soll auf eine Freigabe namens „data“ auf einem NT-Server mit dem Namen „\\alnilam“ zugegriffen werden. Es versteht sich von selbst, dass für den Zugriff auf die Daten ein NT-Benutzername und ein Kennwort erforderlich sind. Der Benutzername

sei in diesem Fall „usermark“ und das Kennwort „swordfish“. Außerdem muss die IP-Adresse des Servers bekannt sein. Für dieses Beispiel wird die Adresse 200.200.100.10 angenommen. Unter diesen Voraussetzungen kann die Freigabe `\\alnilam\data` nun mit folgendem Befehl dem Verzeichnis `/myntshare` zugeordnet werden:

```
smbmount //alnilam/data/myntshare  
-U usermark -I 200.200.100.10
```

Hierbei ist zu beachten, dass bei der Eingabe des UNC-Namens Schrägstriche und nicht die aus Windows gewohnten umgekehrten Schrägstriche verwendet werden.

Nach der Eingabe des Befehls gibt das System einige Zeilen mit Nachrichten aus und fordert die Eingabe des Kennworts an. Danach sind die Dateien auf dem Server über den Zugriff auf das Verzeichnis `/myntshare` verfügbar. Wenn zum Beispiel die Datei `abc.txt` aus der Freigabe des NT-Servers in das Verzeichnis `/localstuff` auf dem Linux-System kopiert werden soll, muss Folgendes eingegeben werden:

```
cp /myntshare/abc.txt /localstuff
```

Diese Syntax sollte vielen vertraut vorkommen. Der Befehl `cp` ist das Linux-Pendant zum Befehl `copy`.

Der Befehl `smbmount` verfügt über einen umfangreichen Satz an Optionen, jedoch wird im Allgemeinen die folgende Syntax verwendet:

```
smbmount <UNC> <mountpoint> -U  
<username> -I <ipaddress>
```

Dabei ist „UNC“ der UNC-Name der Freigabe, zu der die Verbindung hergestellt werden soll, „mountpoint“ ist das Verzeichnis, mit dem die Freigabe verbunden werden soll, und „username“ ist der Name des NT-Benutzerkontos. Bei den Optionen wird Groß-/Kleinschreibung unterschieden: „I“ und „U“ müssen in Großbuchstaben eingegeben werden, während der Befehl und die Parameter klein zu schreiben sind.

Die Option `-I` spielt eine wichtige Rolle, weil der Befehl offenbar nicht weiß, wie der NT-Server mit Hilfe von Net-BIOS-Namens-Broadcasts zu finden ist. Wie später noch erläutert wird, kann der Befehl `smbmount` jedoch einen WINS-Server zur Ermittlung der Adresse des Servers nutzen. Wenn Sie dem Befehl jedoch nichts über WINS mitgeteilt und

auch keine IP-Adresse angegeben haben, schlägt `smbmount` nicht nur fehl, sondern macht auch die Verwendung des Mount-Punkts bis zum erneuten Starten des Linux-Systems unmöglich.

Übrigens: Um alle Optionen für `smbmount` anzuzeigen, können Sie Folgendes eingeben:

```
man smbmount
```

Die Konfigurationsdatei Smb.conf

Um dem Befehl `smbmount` etwas über den WINS-Server mitzuteilen, müssen Sie eine ASCII-Datei mit dem Namen `smb.conf` erstellen. Linux speichert diese Datei in der Regel im Verzeichnis `/etc`. Bei einigen Linux-Implementierungen variiert diese Speicherposition allerdings.

Alle Angaben dieses Artikels beziehen sich auf Systeme mit den Versionen Red Hat Linux 6.1, Slackware Linux 7.0 von Linux Mafia, OpenLinux 2.3 von Caldera Systems sowie Corel Linux. (Eine fünfte Distribution, SuSE Linux 6.3, konnte aus irgendeinem Grund die Ethernet-Karte unseres Testrechners nicht aktivieren, so dass sie für diesen Test außen vor bleiben musste.)

Red Hat Linux und Slackware speichern die Datei `smb.conf` im Verzeichnis `/etc`, OpenLinux speichert sie in `/etc/samba.d` und Corel Linux in `/etc/samba`. Red Hat Linux und Corel Linux erstellen eine Basisdatei `smb.conf` bei der Betriebssysteminstallation. Slackware und OpenLinux installieren statt dessen eine Datei namens `smb.conf.sample`, die der Benutzer ändern und anschließend in `smb.conf` umbenennen muss.

In der Datei `smb.conf` sind nur zwei Zeilen erforderlich:

```
[global]  
wins server = <ipadresse>
```

Da der Befehl die Datei `smb.conf` bei jedem Aufruf liest, müssen Dienste weder erneut gestartet noch ein Neustart des Systems durchgeführt werden. Wenn die IP-Adresse des lokalen WINS-Servers von „alnilam“ zum Beispiel 200.200.100.50 lautet, müssen die folgenden Zeilen in die Datei `smb.conf` auf dem Linux-System eingefügt werden:

```
[global]  
wins server = 200.200.100.50
```

Zur Erstellung der Verbindung ist in diesem Fall dann folgender Befehl ein-

zugeben:

```
smbmount //alnilam/data /myntshare -U usermark
```

Nach der Eingabe des Kennworts in die Eingabeaufforderung ist die Verbindung hergestellt. Alternativ kann dem Benutzernamen auch ein Prozentzeichen mit darauffolgendem Kennwort hinzugefügt werden, sodass der Befehl keine Kennworteingabe anfordern muss:

```
smbmount //alnilam/data /myntshare -U usermark%swordfish
```

Falls Sie sich mit dem – übrigens enorm funktionsreichen – Linux-Editor vi nicht auf Anhieb anfreunden können, steht es Ihnen natürlich frei, einen der GUI-Editoren zu verwenden, die mit Linux ausgeliefert werden.

Sie können aber auch die folgende Variante eines Tricks aus der guten alten DOS-Zeit anwenden: Geben Sie zunächst den folgenden Befehl auf einer Linux-Befehlszeile ein:

```
cp /dev/tty /etc/smb.conf
```

Damit weisen Sie Linux an, das, was nun im Anschluss auf der Tastatur einge tippt wird, in eine Datei namens /etc/smb.conf zu kopieren. Nach der Ausführung dieses Befehls fließen alle vom Benutzer vorgenommenen Eingaben in die Datei /etc/smb.conf. Linux versucht nicht, diese Eingaben zu interpretieren. Zum Abschluss müssen Sie die Tastenkombination Strg+D drücken. Einen Eingabefehler in einer vorherigen Zeile kann man bei dieser Methode zwar nicht korrigieren, aber dieser Trick bietet eine rasche und direkte Möglichkeit zur Erstellung einer neuen Datei.

Um die Datei, die soeben erstellt wurde, anzuzeigen, können Sie folgenden Befehl verwenden:

```
cat /etc/smb.conf
```

Cat stellt das Linux-Gegenstück zum DOS/Windows-Befehl type dar.

Besonders leicht haben es die Nutzer von Corel Linux mit der Erstellung der smb.conf. Wenn das Corel-System die

IP-Informationen von einem DHCP-Server empfängt, speichert es die WINS-Server-Adresse automatisch in der Datei smb.conf.

Wird eine Freigabe nicht mehr benötigt, kann die Verbindung zu ihr mit dem Befehl „smbmount mountpoint“ getrennt werden. Im vorliegenden Beispiel hieße der Befehl zur Aufhebung der Verbindung also:

```
smbumount /myntshare
```

Ein Hinweis noch zum Schluss: Der Befehl smbmount scheint nicht in der Lage zu sein, die von NT in der Regel nach 15 Minuten Leerlauf durchgeführten „Soft disconnects“ zu verarbeiten. Wird ein mit einem NT-System verbundenes Linux-System eine Zeit lang nicht genutzt und erfolgt anschließend ein Zugriffsversuch auf die NT-Freigabe, wird u.U. eine Meldung über eine unterbrochene Verbindung angezeigt und der Benutzer kann die Freigabe nicht mehr abhängen. Es ist daher sinnvoll, Verbindungen zu trennen, die einige Zeit nicht

NTFS-Zugriffsrechte unter Windows 2000

Erlaubnis erteilt!

von Randy Franklin Smith

Zu den wichtigsten Eigenschaften des Dateisystems NTFS gehört die Möglichkeit, Benutzerrechte bis auf Dateiebene zu vergeben. Windows 2000 verbessert die Sicherheitsfunktionen von NT 4.0 weiter: Noch differenziertere Rechtevergabe und dynamische Vererbung sind die Highlights des neuen Systems.

Wie viele andere Technologien wurde auch die NTFS-Zugriffssteuerung in Windows 2000 einer gründlichen Überarbeitung unterzogen. Ganz so neu sind die Neuerungen jedoch nicht. Wer sich mit dem Service Pack 4 für NT 4.0 eingehender beschäftigt hat, dem ist wahrscheinlich aufgefallen, dass der damals neu eingeführte Security Configuration Manager (SCM) die Zugriffssteuerung auf ganz ähnliche Weise handhabt.

Die Überarbeitung konzentriert sich auf drei Bereiche: Zunächst wurden wesentlich differenziertere Berechtigungen eingeführt, die eine Feinregulierung des Benutzerzugriffs ermöglichen. Zweitens werden nun die Zugriffsrechte dynamisch vererbt. Und schließlich wurden alle Dialoge zur Zugriffssteuerung gründlich überholt.

Feinere Differenzierung Bevor Sie sich an die Vergabe von Zugriffsrechten unter Windows 2000 machen, sollten Sie wissen, was sich gegenüber dem früheren Zugriffssteuerungsmodell von Windows NT geändert hat und wie Sie die neuen Möglichkeiten nutzen können.

Das interne NT-Zugriffssteuerungsmodell unterstützte von jeher eine feinere Differenzierung als über die grafische Benutzerschnittstelle ersichtlich war. Vor SP4 wurde der Zugriff auf Dateien und Ordner über sieben Berechtigungsstufen gesteuert: Kein Zugriff, Lesen, Ändern, Hinzufügen, Anzeigen, Hinzufügen und Lesen sowie Vollzugriff. Diese Standardberechtigungen sind zweckmäßige Kombinationen aus sechs speziellen Berechtigungen auf niedriger

Ebene: Lesen, Ausführen, Schreiben, Löschen, Berechtigungen ändern und Besitz übernehmen. Wenn die vordefinierten Berechtigungen von NT den nötigen Anforderungen nicht genügen, kann man unter „Beschränkter Dateizugriff“ bzw. „Beschränkter Verzeichniszugriff“ eine individuelle Kombination spezieller Berechtigungen auswählen. Obwohl diese speziellen Berechtigungen so erscheinen, als bildeten sie die niedrigste Ebene, umfassen sie wiederum Berechtigungen einer noch niedrigeren Ebene. Zum Beispiel bilden die Berechtigungen „Dateidaten lesen“, „Attribute lesen“, „Erweiterte Attribute lesen“ und „Berechtigungen lesen“ die besondere Berechtigung „Lesen (R)“. Innerhalb von NTFS werden die Berechtigungen, die zusam-

men die Berechtigung Lesen (R) ergeben, also getrennt behandelt. Allerdings konnte vor SP4 das Explorer-Dialogfeld für Berechtigungen nicht zum Zugriff auf diese besonderen Berechtigungen in NTFS verwendet werden. Jetzt lässt sich dieser Zugriff auf niedriger Ebene steuern, weil Windows 2000 und SCM alle 14 besonderen Berechtigungen zur Bearbeitung anbieten, die in der Tabelle „Berechtigungstypen in Windows 2000“ (Seite 34) aufgeführt sind, und sie in sechs Berechtigungsgruppen höherer Ebene, einschließlich einer besonderen Gruppe, organisieren.

Es fällt auf, dass die Berechtigung „Kein Zugriff“ in den Windows-2000- und SCM-Berechtigungsgruppen fehlt. Vor SP4 überschrieb ein Zugriffssteuerungseintrag (ACE – Access Control Entry) mit der Berechtigung „Kein Zugriff“ jeden anderen Zugriff, den der entsprechende Benutzer über andere Einträge in der Zugriffssteuerungsliste (ACL – Access Control List) erhalten hätte. Eine Möglichkeit, einzelne Berechtigungen explizit zu verweigern, gab es nicht. Windows 2000 und SCM benötigen die Alles-oder-nichts-Berechtigung „Kein Zugriff“ nicht mehr, weil die Steuerung differenzierter gestaltet ist. Windows 2000 und SCM bieten nun zwei Arten von Zugriffssteuerungseinträgen an: „Zulassen“ und „Verweigern“. In der Liste „Berechtigungen“ des Dialogfelds der Sicherheitseinstellungen kann nun für jede Standardberechtigung ausgewählt werden, ob diese gewährt oder verweigert werden soll (siehe Bild 1). Auch auf der Ebene der speziellen Berechtigungen kann jedes Zugriffsrecht explizit zugelassen oder verweigert werden.

Dynamische Vererbung In dem vor SP4 implementierten Modell der statischen Vererbung von Zugriffsrechten erhält jedes Objekt bei seiner Erstellung eine kopierte ACL von seinem übergeordneten Objekt. Nach der Erstellung ist das Objekt von seinem übergeordneten Objekt unabhängig, sodass sich Änderungen an der ACL des Elternobjekts nicht auswirken, sofern nicht die Kontrollkästchen „Berechtigungen für Unterverzeichnisse ersetzen“ und „Berechtigungen für existierende Dateien ersetzen“ im Dialogfeld für Verzeichnisberechtigungen von NT ausgewählt werden. Die Auswahl dieser Kontrollkästchen erzwingt das Kopieren der ACL an alle untergeordneten Objekte. Sinnvoll ist diese Option dann, wenn man die Berechtigungen für einen kompletten

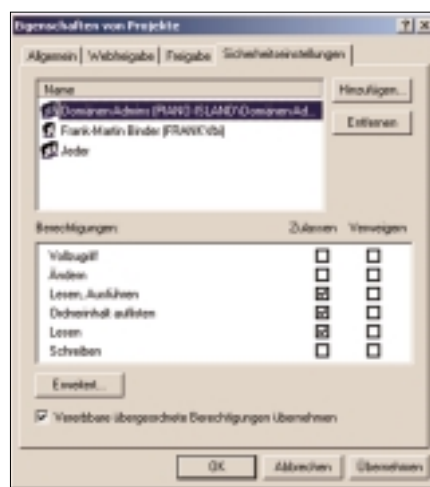


Bild 1. Auf der Seite „Sicherheitseinstellungen“ eines Ordner- oder Dateiobjekts werden die Standardberechtigungen konfiguriert

Zweig des Verzeichnisbaums verändern möchte. Das Design verkompliziert jedoch erheblich den Pflegeaufwand für Administratoren, weil alle gewünschten Ausnahmen von der ACL des übergeordneten Objekts, die sich weiter unten in der Verzeichnisstruktur befinden, durch das Verfahren überschrieben werden.

Windows 2000 und SCM bieten eine Lösung für diese Vererbungsprobleme. Berechtigungen gehen nun automatisch von einem übergeordneten Ordner auf sämtliche untergeordneten Ordner und Dateien über. Wenn die ACL eines Ordners geändert wird, werden die Zugriffssteuerungseinträge automatisch in die ACLs der untergeordneten Objekte kopiert. Dieser Prozess überschreibt jedoch keine Einträge, die direkt an untergeordneten Objekten definiert wurden. Diese Ausnahme ist möglich, weil jeder Eintrag eine Markierung besitzt, die angibt, ob er von einem übergeordneten Objekt übernommen wurde (vererbt) oder ob ein Administrator ihn definiert hat (nicht vererbt). Wenn das System Zugriffssteuerungseinträge in untergeordnete Objekte kopiert, ersetzt es nur die Einträge, die als vererbt markiert sind, und lässt die nicht vererbten Einträge unberührt.

An diesem Punkt erhebt sich die Frage, wie das System verfährt, wenn vererbte und nicht vererbte Berechtigungen in Widerspruch zueinander stehen und wenn Berechtigungen nicht an die untergeordnete Struktur vererbt werden sollen. Um Konflikte zwischen vererbten und nicht vererbten Zugriffssteuerungseinträgen aufzulösen, nutzen Windows 2000 und SCM die Reihenfolge, in welcher der so genannte Security Reference Monitor (SRM) die Einträge auswertet. Die SRM-Komponente von Windows 2000 und SCM ist dafür zuständig, den Zugriff zu gewähren oder zu verweigern, wenn ein Programm versucht, ein Objekt zu öffnen. Der SRM verarbeitet zuerst nicht vererbte Berechtigungen und anschließend vererbte. Der SRM verarbeitet einen Eintrag nach dem anderen und vergleicht jeweils die Benutzer- oder Gruppen-Sicherheitskennung (SID) mit den SIDs im Zugriffs-Token des Programms.

Wenn ein Programm ausgeführt wird, erhält es ein Zugriffs-Token, das aus der SID des Benutzers und den SIDs von Gruppen besteht, zu denen der Benutzer gehört. Stößt der SRM auf einen Zugriffssteuerungseintrag, der mit einer SID im Zugriffs-Token übereinstimmt, wertet er die jeweiligen Berechtigungen

Prioritäten

Wenn durch die Vererbung einander widersprechende Zugriffsrechte definiert sind, ist die Reihenfolge der Evaluierung durch das Betriebssystem entscheidend:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Verweigern | Nicht vererbt |
| 2. Zulassen | Nicht vererbt |
| 3. Verweigern | Vererbt |
| 4. Zulassen | Vererbt |

des Eintrags aus. Falls der Zugriffssteuerungseintrag den vom Programm angeforderten Typ von Zugriff explizit verweigert, verlässt der SRM die Verarbeitungsschleife sofort und verweigert den Zugriff. Ansonsten sammelt der SRM die Berechtigungen, die durch den Berechtigungseintrag erteilt werden. Anschließend überprüft der SRM, ob er sämtliche Berechtigungen beisammen hat, die vom Programm angefordert werden. Ist dies der Fall, erteilt er den angeforderten Zugriff. Liegen nicht alle angeforderten Berechtigungen vor, verarbeitet der SRM den nächsten Berechtigungseintrag. Erreicht der SRM das Ende der ACL, bevor die angeforderten Berechtigungen gesammelt sind, beendet er die Verarbeitung und verweigert den Zugriff. Das bedeutet, dass bei Konflikten zwischen nicht vererbten und vererbten Berechtigungseinträgen die nicht vererbten Berechtigungseinträge die Oberhand behalten. Zum Beispiel versucht der Benutzer Fritz, der Mitglied in der Gruppe Verkauf ist, das Dokument preise.doc für den Lese- und Schreibzugriff zu öffnen. Preise.doc besitzt einen vererbten Zugriffssteuerungseintrag, welcher der Gruppe Angestellte den Lesezugriff verweigert, und außerdem einen nicht vererbten Zugriffssteuerungseintrag, der Fritz Lese- und Schreibzugriff erteilt. Fritz wird also mit seinem Versuch, die Datei zu öffnen, Erfolg haben, weil der SRM die Anforderung nach Lese- und Schreibzugriff erfüllt, bevor er auf die vererbte Berechtigung stößt, die den Zugriff verweigert.

Was geschieht, wenn ein Berechtigungseintrag des Typs „Zulassen“ in Konflikt zu einem Berechtigungseintrag des Typs „Verweigern“ steht und beide Einträge die gleiche Vererbung besitzen? Der SRM verarbeitet Zugriffssteuerungseinträge des Typs „Verweigern“ für jede Art von Vererbung stets zuerst. Folglich sind die Berechtigungen kumulativ, wenn mehrere Einträge für einen Benutzer zutreffen, wobei allerdings nicht

vererbte Einträge innerhalb jeder Art von Vererbung Vorrang vor vererbten Zugriffssteuerungseinträgen und Einträge des Typs „Verweigern“ Vorrang vor Einträgen des Typs „Zulassen“ erhalten. Diese Reihenfolge ermöglicht eine effiziente Verwaltung der Zugriffssteuerung auf der Grundlage von Ausnahmen, da allgemeine Berechtigungen oben in der Ordnerstruktur definiert und diese Berechtigungen nach Bedarf für Ordner tieferer Ebenen präzisiert werden können. Darüber hinaus lassen sich Berechtigungen des Typs „Verweigern“ zur Definition begrenzter Ausnahmen von Gruppenmitgliedschaften verwenden (siehe Tabelle „Prioritäten“).

Steuern der Vererbung Es kann notwendig sein, die Vererbung von Berechtigungen auf untergeordnete Ordner und Dateien zu verhindern. Windows 2000 und SCM ermöglichen eine Deaktivierung der Vererbung sowohl auf der übergeordneten als auch auf der untergeordneten Ebene. Zum Beispiel kann es sinnvoll sein, die Vererbung auf der untergeordneten Ebene für eine Datei oder einen Ordner auszuschalten, für den bzw. die ein anderer Satz von Berechtigungen als für den übergeordneten Ordner erforderlich ist. In der ACL des untergeordneten Objekts wird dazu einfach das Kontrollkästchen „Vererbte übergeordnete Berechtigungen übernehmen“ auf der Registerkarte der Sicherheitseinstellungen des Eigenschafts-

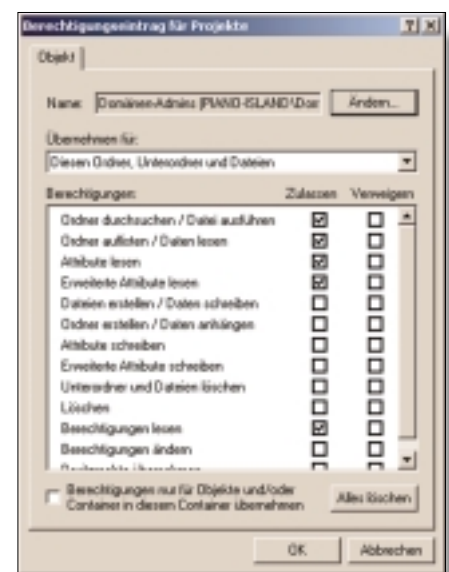


Bild 2. Die speziellen Berechtigungen erlauben eine feine Differenzierung der Zugriffssteuerung auf NTFS-Datenträgern

Beispiel: Zugriffssteuerung von NT 4 und Windows 2000 im Vergleich

Als Beispiel soll eine dateibasierte Client/Server-Anwendung dienen, in der die Client-Anwendung eine Datei in einem freigegebenen Ordner erstellt, um Anforderungen an den Server-Prozess

zu übergeben. Aus Gründen der Vertraulichkeit müssen Benutzer zwar Zugriff auf die eigenen Anforderungsdateien haben, nicht aber auf die anderer Benutzer.

Berechtigungen mit NT vor SP4:

Benutzer	Berechtigung
Jeder	Anzeigen
Server	Ändern
Ersteller-Besitzer	Ändern
Clients	Hinzufügen

Berechtigungen unter Windows 2000 beziehungsweise SCM:

Benutzer	Berechtigung	Objekt
Jeder	Ordnerinhalt auflisten	Diesen Ordner, Unterordner
Server	Ändern	Diesen Ordner, Unterordner und Dateien
Ersteller-Besitzer	Ändern	Diesen Ordner, Unterordner und Dateien
Clients	Dateien erstellen	Diesen Ordner, Unterordner

ten-Dialogfelds abgewählt (siehe Bild 1). Dadurch wird ein Durchlass oberhalb des untergeordneten Objekts geschlossen, so dass alle vererbten Berechtigungen blockiert werden. Wird diese Methode gewählt, zeigt das System ein Dialogfeld an, das anbietet, die vererbten Berechtigungen zu entfernen und mit einer leeren Zugriffssteuerungsliste zu beginnen oder eine Kopie der vererbten Berechtigungen zu erstellen, die anschließend angepasst werden können.

Auf der übergeordneten Ebene kann die Vererbung auf zwei Arten gesteuert werden. Zunächst besitzt jeder Eintrag einer übergeordneten ACL eine Markierung, die bestimmt, ob das System den Zugriffssteuerungseintrag auf einer Ebene unterhalb der direkt untergeordneten Ebene anwendet. Wenn auf der Registerkarte „Objekt“ des Dialogfelds „Berechtigungseintrag für Projekte“, die in Bild 2 zu sehen ist, das Kontrollkästchen „Berechtigungen nur für Objekte und/oder Container in diesem Container übernehmen“ ausgewählt wird, führt das System keine rekursive Weitergabe dieses bestimmten Berechtigungseintrags an weiter unten in der Struktur befindliche Objekte durch. Diese Markierung ist eine für den Berechtigungseintrag spezifische Einstellung und gilt nicht für die gesamte Zugriffssteuerungsliste.

Die zweite Methode zur Steuerung der Vererbung auf der übergeordneten Ebene ist ebenfalls eine für einen Berechtigungseintrag spezifische Einstellung und ermöglicht die Angabe, ob der Berechtigungseintrag für den Ordner, für Dateien in diesem Ordner oder für untergeordnete Ordner in diesem Ordner gelten soll. In der Dropdown-Liste „Übernehmen für“ der Registerkarte „Objekt“ des Dialogfelds des Berechtigungseintrags, die in Bild 2 zu sehen ist, kann eine beliebige Kombination von Ordnern, Unterordnern und Dateien aus-

gewählt werden, auf die der Berechtigungseintrag angewendet werden soll. Mit Hilfe der Liste „Übernehmen für“ lassen sich die gleichen Ergebnisse erzielen wie durch die Verwendung der Berechtigungen „Hinzufügen“ und „Hinzufügen und Lesen“ von NT vor SP4, die es in Windows 2000 und SCM nicht mehr gibt (siehe Kasten „Beispiel: Zugriffssteuerung von NT 4 und Windows 2000 im Vergleich“).

Auf der übergeordneten Ebene können diese beiden Methoden kombiniert werden, um exakt festzulegen, wie tief und an welche untergeordneten Objekte übergeordnete Berechtigungen weitergegeben werden. Allerdings können diese beiden Methoden auch leicht miteinander verwechselt werden. Das Kontrollkästchen „Berechtigungen nur für Objekte und/oder Container in diesem Container übernehmen“ steuert die rekursive Verbreitung, während die Liste „Übernehmen für“ steuert, welche Arten von Objekten die Berechtigungen erhalten.

Mit einer dritten Methode wird die Verbreitung von Berechtigungen gesteuert, wenn einem Zweig einer Ordnerstruktur einheitliche Berechtigungen zwangsweise zugewiesen werden müssen. Zum Beispiel haben mehrere Administratoren den Ordner „Projekte“ der Entwicklungsabteilung verwaltet, sodass einige Unterordner nicht korrekte Berechtigun-

gen besitzen. Daher wurde entschieden, diese Berechtigung neu zu definieren. Dazu muss die Zugriffssteuerungsliste des Ordners „Projekte“ bearbeitet und das Kontrollkästchen „Berechtigungen in allen untergeordneten Objekten zurücksetzen und die Verbreitung vererbbarer Berechtigungen aktivieren“ auf der Registerkarte „Berechtigungen“ des Dialogfelds „Zugriffseinstellungen für Projekte“ ausgewählt werden. Durch das Auswählen dieses Kontrollkästchens werden die Definitionen der Zugriffssteuerungslisten aller untergeordneten Objekte gelöscht und die Berechtigungen des Ordners „Projekte“ nach unten an alle untergeordneten Objekte weitergegeben.

Neue Schnittstelle Um die neuen

Berechtigungstypen in Windows 2000

	Standard-berechtigungen					
	Vollzugriff	Ändern	Lesen, Ausführen	Ordnerinhalt auflisten	Lesen	Schreiben
Spezielle Berechtigungen						
Ordner durchsuchen/Datei ausführen	X	X	X	X		
Ordner auflisten/Daten lesen	X	X	X	X	X	
Attribute lesen	X	X	X	X	X	
Erweiterte Attribute lesen	X	X	X	X	X	
Dateien erstellen/Daten schreiben	X	X				X
Ordner erstellen/Daten anhängen	X	X				X
Attribute schreiben	X	X				X
Erweiterte Attribute schreiben	X	X				X
Unterordner und Dateien löschen	X					
Löschen	X	X				
Berechtigungen lesen	X	X	X	X	X	
Berechtigungen ändern	X					
Besitzrechte übernehmen	X					
Synchronisieren	X	X	X	X	X	X

Funktionen zugänglich zu machen, wurde die Benutzerschnittstelle erheblichen Änderungen unterworfen. Man muss sich zunächst einmal durch die verschiedenen Dialoge hindurchhangeln, da Microsoft offenbar der Meinung war, die Darstellung einer kompletten ACL auf einen Blick sei zu kompliziert.

Die Registerkarte „Sicherheitseinstellungen“ des Eigenschaftendialogs eines Objekts bietet eine Übersicht über die Berechtigungen des Objekts. Die Liste „Name“ zeigt alle Benutzer und alle Gruppen an, die in der Zugriffssteuerungsliste enthalten sind. In der Liste „Berechtigungen“ werden die Standardberechtigungen angezeigt, die für den in der Namensliste ausgewählten Benutzer oder die ausgewählte Gruppe definiert sind. Leider können nur die Berechtigungen eines Benutzers bzw. einer Gruppe gleichzeitig eingesehen werden, und dieses Dialogfeld zeigt auch nicht automatisch an, ob ein Administrator einem Benutzer oder einer Gruppe individuell angepasste spezielle Berechtigungen erteilt hat. Erst wenn ein Eintrag mit speziellen Berechtigungen ausgewählt ist, erscheint eine kurze Nachricht ne-

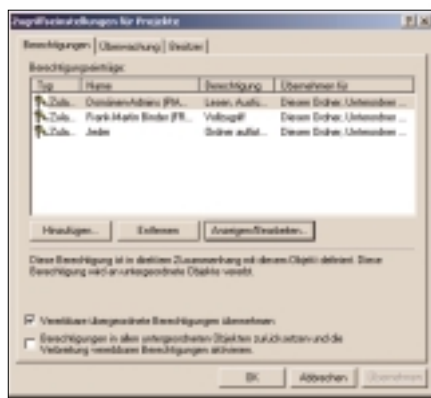


Bild 3. In den Zugriffseinstellungen werden die Vererbungsregeln definiert

ben der Schaltfläche „Erweitert“, die auf die Existenz spezieller Berechtigungen hinweist. Dieses Dialogfeld gibt zudem keine Auskunft über die Vererbung von Berechtigungen und auch die individuellen Einstellungen des Zugriffssteuerungseintrags, wie und ob diese Berechtigungen an untergeordnete Objekte weitergegeben werden, können nicht festgestellt werden. Lediglich wenn man

sich auf die Vergabe von Standardberechtigungen beschränkt, bietet dieser Dialog alle benötigten Einstellungen.

Durch Auswählen der Schaltfläche „Erweitert“ auf der Registerkarte der Sicherheitseinstellungen wird das Dialogfeld „Zugriffseinstellungen“ angezeigt (siehe Bild 3). Dieses Dialogfeld enthält beinahe alle Details der gesamten ACL. Allerdings können viele Optionen über dieses Dialogfeld nicht geändert werden, und es zeigt auch nicht, für welche Zugriffssteuerungseinträge die rekursive Vererbung deaktiviert ist. Zur Verwaltung spezieller Berechtigungen und der Rekursion muss der relevante Eintrag unter „Berechtigungen“ und dann die Schaltfläche „Anzeigen/Bearbeiten“ ausgewählt werden. Durch die Option „Anzeigen/Bearbeiten“ wird das Dialogfeld „Berechtigungseintrag für Projekte“ angezeigt, das in Bild 2 zu sehen ist. Dieses Dialogfeld ermöglicht eine Manipulation jeder einzelnen Eigenschaft eines Zugriffssteuerungseintrags und der Dropdown-Liste „Übernehmen für“, die Angaben von Dateien und Ordnern enthält. (fbi)

Mit wachsender Übertragungsgeschwindigkeit auf Seiten der Benutzer stieg auch die Auslastung der Backbones im Internet, und so kann der Wunsch nach einem neuen Treiber für die Grafikkarte oder das Bedürfnis, den Moorbühnern auf dem eigenen Rechner die Kugel zu geben, schnell zu einem abendfüllenden Szenario ausarten, wenn man die entsprechenden Dateien zuvor per FTP beschaffen muss.

Einen Ausweg aus der Misere soll eine relativ neue Generation von Tools, die so genannten Download-Manager, schaffen. Diese können zwar weder die langsame Verbindung vom WWW-Server zum lokalen PC wirklich umgehen, noch die maximale Übertragungsgeschwindigkeit des betagten Modems erhöhen. Sie sind aber dennoch tatsächlich in der Lage, einen Datei-Download komfortabler zu gestalten.

Dabei kommen recht einfache und logische Funktionen zum Einsatz. So ist es häufig ein großes Ärgernis, dass nach dem Abbruch eines Web-basierten Downloads, beispielsweise durch das Überschreiten eines Zeitlimits oder den Zusammenbruch der Telefonleitung, der

Download-Beschleuniger für Windows

D a s C - R o h r b i t t e . . .

Von Clemens Thielecke

Ein gerne und häufig benutzter Dienst des Internets ist der Dateitransport mit Hilfe des FTP-Protokolls. Man sollte meinen, dass die aktuelle Verbreitung von schnellen Modems und ISDN die Download-Geschwindigkeiten aus dem Netz erfreulich erhöhen. Leider ist das jedoch nur graue Theorie. Programme, die der Misere abhelfen, sind also hochwillkommen.

bis dahin auf die lokale Festplatte übertragene Teil der Datei verloren ist und ein erneuter Dateitransfer wieder komplett von vorn beginnt. Hier sind Download-Manager eine große Hilfe, da diese in der Lage sind, einen solchen abgebrochenen Transfer fortzusetzen.

Eine weitere sehr hilfreiche Funktion von Download-Managern ist die Fähigkeit, das Internet nach eventuell vorhandenen schnelleren Mirror-Servern für den gewünschten Download zu durchforsten und so ebenfalls Online-Zeit zu sparen.

Getright 4.2 Ein leistungsfähiger Vertreter seiner Gattung ist das Programm Getright der Firma Headlight Software. Dieses steht in der Shareware-Version unter <http://www.headlightsw.com> bzw. <http://www.getright.com> zur Verfügung. Die mit 20 US-Dollar zu Buche schlagende Registrierung würde einerseits das permanent vorhandene Werbe-Banner sowie den gelegentlich aufpoppenden Shareware-Hinweis entfernen, zudem einige Zusatzfunktionen freischalten und zu guter Letzt, nach Angaben des Herstellers, dem Käufer das angenehme Gefühl beschere, das Richtige getan zu haben. Doch schon die unregistrierte Version zeigt nicht mit neuen Features. Die Software integriert sich nahtlos in den Browser und übernimmt automatisch jeden angeforderten Download. Die bereits angesprochene Fortsetzung eines abgebrochenen Transfers funktioniert dabei sofort, will man jedoch die im Menü angebotene Suche eines alternativen Servers benutzen, muss ein entsprechender FTP-Such-Server, wie beispielsweise ftpsearch.lycos.com, in den Voreinstellungen verewigt werden.

Eine weitere Beschleunigung des Downloads kann durch die ebenfalls angebotene Segmentierung erreicht werden. Dazu werden große Dateien automatisch in mehrere Teile zerlegt und parallel von mehreren Servern übertragen.

Neben diesen Beschleunigungsfunktionen enthält Getright diverse Features, die helfen können, einen Download komfortabler zu gestalten. So ist es möglich, unbeaufsichtigte Dateiübertragungen vorzunehmen, da eine unterbrochene DFÜ-Verbindung automatisch wiederhergestellt und nach vollendetem Dateitransfer ebenfalls automatisch beendet werden kann.

Durch den integrierten Scheduler können Downloads auch gänzlich ohne Benutzereingriff zu telefonkostenfreundlichen Zeiten durchgeführt werden. Leider hat Getright noch mit einem kleineren, aber generellen Problem zu kämpfen. Wird ein Download nicht durch einen direkten Link auf die entsprechende Datei angeboten sondern durch ein CGI-Script gesteuert, kann es vorkommen, dass man den schon fast vergessenen Download-Dialog des Web-Browsers zu Gesicht bekommt und die Datei auf alt-hergebrachte Weise übertragen muss.

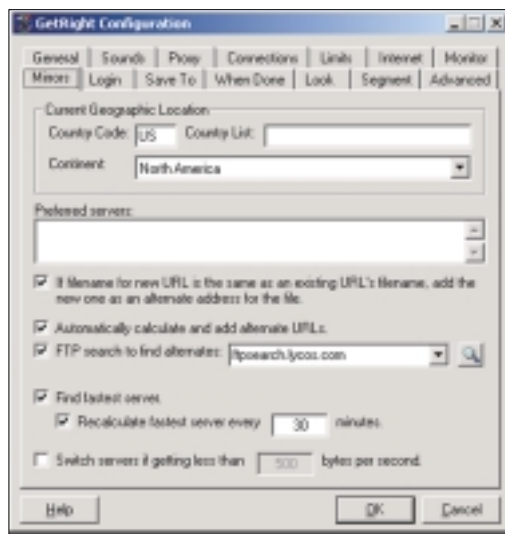


Bild 1. Der Download-Beschleuniger Getright zeichnet sich durch umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten aus

Dennoch verdient das Tool unsere uneingeschränkte Empfehlung und rechtfertigt auch durchaus die Registrierungsgebühr, zudem diverse mehr oder weniger nützliche Erweiterungen zur Verfügung stehen. Sollte beispielsweise die Oberfläche des Werkzeugs dem Betrachter nicht zusagen, kann diese analog zu WinAmp mit Hilfe von diversen Vorlagen komplett verändert werden. Ist der Benutzer wiederum der englischen Sprache nicht mächtig, steht unter <http://www.hypered.de> ein inoffizieller deutschsprachiger Patch zur Verfügung.

Download-Accelerator Plus Auf der Homepage dieses Freeware-Tools in Beta-version wird von einem Geschwindigkeitszuwachs von bis zu 300 Prozent be-

richtet. Obwohl wir diesen trotz intensiver Versuche nicht erreichen konnten, verdient auch der unter www.speedbit.com verfügbare Download-Accelerator unsere Empfehlung. Bis auf den fehlenden Scheduler stehen alle wesentlichen Funktionen zur Verfügung. Selbstverständlich können abgebrochene Downloads fortgesetzt sowie alternative Server gesucht, Dateien parallel von mehreren Servern geladen und die DFÜ-Verbindung nach der Übertragung getrennt werden.

Auch dieses Werkzeug integriert sich nahtlos in den Browser und ersetzt den „Speichern unter“-Dialog. Leider gibt es auch hier die schon beschriebenen Probleme mit CGI-gesteuerten Downloads.

Generell macht das Programm einen übersichtlicheren Eindruck als Getright. Die Bedienung ist denkbar einfach. Nach der Installation muss keinerlei Konfiguration vorgenommen werden, es ist sofort startklar. Sollte dennoch eine Konfiguration vonnöten sein, bedingt der geringere Funktionsumfang einen aufgeräumten Einstellungsdialog.

Die letztendliche Frage, ob die Werkzeuge den Download nun beschleunigen oder nicht, kann gelassen mit einem klaren Jein beantwortet werden. Der Gelegenheitsnutzer, der ohne Leitungszusammenbrüche kleine Dateien von schnellen Servern lädt, wird wohl keinen Geschwindigkeitszuwachs bemerken, da der Datenrate bekanntermaßen physikalische Grenzen gesetzt sind.

Ganz anders sieht es bei Anwendern aus, die regelmäßig größere Downloads starten. Hier lohnt sich der Einsatz der Tools schon aus Performance-Gründen, aber auch die Zusatzfunktionen wie zeitgeplante Downloads, Dateilisten und ein kontrollierbarer Verbindungsabbau werden sich sicherlich schnell reger Benutzung erfreuen.

Ein unbedingtes Muss sind Download-Manager jedoch für download-freudige Zeitgenossen, die mit durchsatzstarken Netzanbindungen wie Multilink-Verbindungen oder Standleitungen arbeiten, da diese in der Regel bei Downloads kaum ausgelastet werden. Da hier der oft zitierte Flaschenhals nicht in der lokalen Netzanbindung sondern in der Geschwindigkeit der FTP-Server und der transportierenden Subnetze zu suchen ist, können Werkzeuge wie Getright oder Download-Accelerator wahre Wunder vollbringen. (fbi)

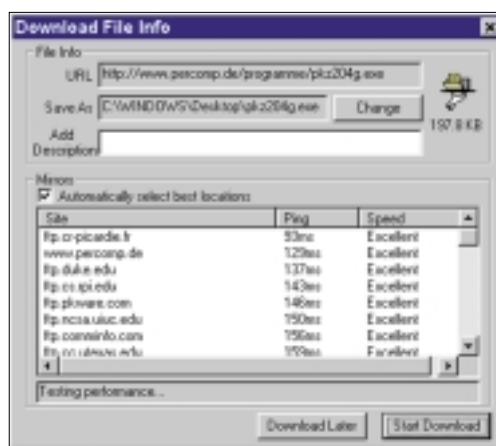


Bild 2. Download Accelerator sucht automatisch den Server mit der besten Connectivity und geringsten Auslastung

Windows 2000 und Windows 98 gemeinsam nutzen

Im Doppel besser

von John D. Ruley

Windows 2000 ist zwar in vielerlei Hinsicht Windows 98 überlegen. Doch noch werden nicht alle Anwendungen und Geräte unterstützt. Zumindest für eine Übergangszeit bietet sich die parallele Nutzung beider Betriebssysteme an. Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein Dual-Boot-System einrichten.

Bevor eine Dual-Boot-Konfiguration eingerichtet werden kann, müssen zunächst die Plattenpartitionen und Datenträgerformate geplant werden. Windows 2000 und Windows 98 sind in den 16- und 32-Bit-FAT-Formaten kompatibel, jedoch kann NTFS 5.0 nur von Windows 2000 genutzt werden. Daher wird mindestens eine FAT16- oder FAT32-Partition zur Einrichtung einer Dual-Boot-Konfiguration mit Windows 2000 Pro und Windows 98 benötigt. Falls nicht ein Drittherstellerprodukt wie Partitionmagic von Powerquest zur Gewinnung einer größeren Flexibilität beim Umschalten zwischen Partitionen verschiedener Formate eingesetzt wird, muss darüber hinaus die Partition des Laufwerks C mit FAT16 oder FAT32 formatiert sein, weil beide Betriebssysteme während der ersten Phase des Boot-Prozesses auf das Laufwerk C zugreifen.

Auch wenn dies prinzipiell möglich ist, sollte man nicht Windows 2000 und ein anderes Betriebssystem in derselben Partition einrichten. Es gibt Verzeichnisse für gemeinsam genutzte Programme sowie für freigegebene Dokumente und Einstellungen. Wenn Windows 2000 und Windows 98 in derselben Partition installiert werden, versucht jedes Betriebssystem, die einzelnen Komponenten an denselben Positionen zu installieren, wobei nicht gewährleistet werden kann, dass sämtliche Komponenten zwischen den Systemen vollkommen kompatibel sind.

Eine Raffinesse besteht darin, jedes Betriebssystem auf einem getrennten Laufwerk anzulegen. Windows 2000 erzielt bessere Leistungen, wenn die Auslagerungsdatei für den virtuellen Spei-

cher auf einem getrennten Laufwerk angelegt wird. In dem von uns eingesetzten System enthält eben diese Platte auch das Betriebssystem Windows 98.

Nach der Einrichtung der Partitionen kann das zweite Betriebssystem dem System hinzugefügt werden. Wenn jedoch nicht gerade eine Dual-Boot-Konfiguration auf einem ganz neuen System eingerichtet wird, müssen Sicherungskopien aller Datendateien erstellt und sichergestellt werden, dass die erforderlichen Diagnose- und Wiederherstellungsdisketten zur Verfügung stehen. Die Einrichtung einer Dual-Boot-Konfiguration ist in der Regel eine gängige Prozedur, jedoch kann man in einigen seltenen Fällen ein System erhalten, das sich nicht ordnungsgemäß starten lässt. Wenn geplant ist, Windows 98 einem System mit Windows 2000 Pro hinzuzufügen, muss mit dem Backup aus Windows 2000 eine Notfalldiskette (ERD

– Emergency Repair Disk) erstellt werden, die eine Wiederherstellung des Systems ermöglicht, wenn die Registrierung durch die Installation von Windows 98 beschädigt wird. Wird hingegen Windows 2000 Pro einem Windows-98-System hinzugefügt, muss eine Windows-98-Boot-Diskette über das Applet „Programme hinzufügen/entfernen“ der Systemsteuerung erstellt werden.

Hinzufügen von Windows 2000 Pro zu Windows 98

Die Erstellung einer Dual-Boot-Konfiguration ist einfach, wenn von einem bereits installierten Windows-98-System ausgegangen wird. Hier muss nur das Setup-Programm von Windows 2000 Professional gestartet und die Option zur Aktualisierung abgelehnt werden, wie in Bild 1 zu sehen ist. Außerdem darf die Option zur Umwandlung der Partition in NTFS nicht ausgewählt werden. Windows 98 kann NTFS-Partitionen nicht lesen oder beschreiben. Falls die Stammpartition (d.h. Laufwerk C) versehentlich in NTFS umgewandelt wird, kann Windows 98 nicht mehr gestartet werden. NTFS kann auf anderen Partitionen eingesetzt werden, jedoch ist Windows 98 nicht in der Lage, solche Partitionen zu erkennen. Die Installation von Windows 2000 Pro sollte normal bis zum Ende durchlaufen. Das System bietet anschließend beim Systemstart die Option, entweder Windows 2000 Pro oder Windows 98 zu booten. Das Hinzufügen von Windows 2000 Pro zu einem Windows-98-System ist einfach, sodass es zu empfehlen ist, bei der Ersterstellung eines Dual-Boot-Systems zunächst Windows 98 zu installieren.

Hinzufügen von Windows 98 zu Windows 2000 Professional

Das Hinzufügen von Windows 98 zu einer Windows-2000-Pro-Installation ist etwas komplizierter. Diese Konfiguration funktioniert nur, wenn die Stammpartition mit FAT16 oder FAT32 formatiert ist, und die Partition, auf der Windows 98 installiert wird, ebenfalls mit FAT16 oder FAT32 formatiert ist.



Bild 1. Ablehnen der Aktualisierungsoption

Das Hauptproblem besteht darin, dass das Setup-Programm von Windows 98 von Windows 2000 aus nicht ausgeführt werden kann. Um diese Klippe zu umschiffen, wird eine Boot-Diskette für Windows 98 benötigt. Die Vollversion von Windows 98 enthält eine Boot-Diskette. Wenn jedoch ein Windows-98-Update installiert wird, muss eine Windows-98-Boot-Diskette auf einem anderen System erstellt werden.

Wenn die Windows-98-Update-Version installiert wird, fordert das System den Benutzer im Rahmen des Setup-Programms auf, die ursprünglichen Win95-Datenträger einzulegen oder ein Verzeichnis auszuwählen, in dem sich Win95-Komponenten befinden, weil Microsoft das Update für Kunden vorgesehen hat, die bereits Windows 95 besitzen. Die Vollversion von Windows 98 kostet mehr als das Update, jedoch ist sie sicherlich das Geld wert, wenn eine Erstinstallation durchgeführt wird. Bei beiden Varianten müssen das Setup-Programm von Windows 98 gestartet und die Anweisungen ausgeführt werden, wobei Windows 98 in einer von Windows 2000 getrennten Partition zu installieren ist.

Bevor Windows 98 einem System mit Windows 2000 Professional hinzugefügt wird, muss eine Windows-2000-Notfalldiskette erstellt werden, da Windows 98 den Windows-2000-Pro-Boot-Sektor auf dem Laufwerk C überschreibt und so die Option zum Starten von Windows 2000 beim Systemstart löscht. Zur Wiederherstellung dieser Option sind die Windows-2000-Boot-Disketten und die Notfalldiskette erforderlich. Die Boot-Disketten werden mit Hilfe des Programms `makeboot.exe` erstellt, das aus dem Verzeichnis für Boot-Disketten auf der Windows-2000-Pro-CD-ROM ausgeführt wird (Bild 2). Es werden vier leere HD-Disketten benötigt. Nach der Erstellung der Boot-Disketten, muss das System heruntergefahren werden, die erste Boot-Diskette in das Laufwerk A des Systems eingelegt und das System erneut gestartet werden. Das System fordert den Benutzer auf, die anderen Disketten einzulegen. Nun muss die Option zur Reparatur einer beschädigten Windows-2000-Pro-Installation ausgewählt werden. Das System fordert das Einlegen der Notfalldiskette an. Das Setup-Programm von Windows 2000 Pro ersetzt daraufhin die Dateien auf der Boot-Partition, sodass beim nächsten Systemstart die Optionen zum Starten von Windows 2000 Pro oder Windows 98 zur Verfüg-

ung gestellt werden sollte. Falls das System keine Option zum Starten eines der beiden Betriebssysteme anzeigt, kann die Datei `boot.ini` in der Partition des Laufwerks C manuell bearbeitet und die folgende Zeile hinzugefügt werden:

```
C:\="Microsoft  
Windows"
```

Anschließend muss Windows 2000 heruntergefahren und erneut gestartet werden. Nun wird die Option zum Starten der beiden Betriebssysteme angezeigt.

Duale Anwendungen für Dual-Boot-Konfigurationen

Der Betrieb eines Dual-Boot-Systems birgt noch einen weiteren Haken: Jedes Betriebssystem befindet sich in einer getrennten Partition und arbeitet unabhängig von dem anderen, sodass Anwendungen, die unter beiden Betriebssystemen genutzt werden sollen, zweimal installiert werden müssen. Anwendungen können Daten und in den meisten Fällen auch Verzeichnisstrukturen gemeinsam verwenden. Leider installieren einige Anwendungen unterschiedlich ausführbare Dateien für verschiedene Betriebssysteme, sodass auch getrennte Verzeichnisstrukturen erstellt werden müssen. Es ist nicht vorherzusagen, welche Anwendungen verschiedene ausführbare Dateien installieren, sodass es der Erfahrung überlassen bleibt, herauszufinden, welche Anwendungen diese Eigenart besitzen.

Darüber hinaus kann es Probleme bei der Deinstallation einer Anwendung geben, die unter beiden Betriebssystemen genutzt wird. Das Betriebssystem, von dem aus der Deinstallationsprozess zuerst ausgeführt wird, löscht die ausführbaren Dateien und Bibliotheken und entfernt die Einträge für die Anwendung aus der Registrierungsdatenbank des Betriebssystems, jedoch bleibt die Registrierung des anderen Betriebssystems davon unberührt. Wenn nun über die Dual-Boot-Einrichtung das andere Betriebssystem gestartet wird, kann der Deinstallationsprozess fehlschlagen, weil die ausführbare Datei bereits fehlt. In diesem Fall muss die Anwendung erneut installiert werden, bevor sie erfolg-

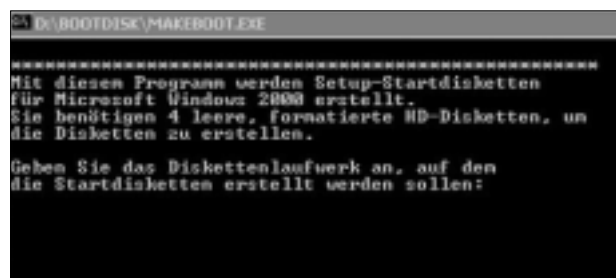


Bild 2. Erstellen von Windows-2000-Pro-Boot-Disketten mit `makeboot.exe`

reich deinstalliert werden kann.

Es ist empfehlenswert, nur die Anwendungen zu installieren, die unter dem jeweiligen Betriebssystem benötigt werden. Windows 2000 Pro kann als primäres Betriebssystem eingesetzt werden, sodass hier Anwendungen wie Microsoft Office installiert werden. Wenn Windows 98 hauptsächlich zu Testzwecken dient, können hier nur Anwendungen installiert werden, die zu testen sind. Einige wenige Anwendungen, wie zum Beispiel Clip'nSave von Dynalink Technologies, benötigten wir unter beiden Betriebssystemen; bisher hat sich jedoch gezeigt, dass beide Betriebssysteme mit einer gemeinsamen Version zu recht kommen.

Kompliziertes Setup Die Software-Installation in einer Dual-Boot-Konfiguration ist komplizierter als sie sein müsste. In den Tagen von Windows NT und Windows 3.x gab es bereits einen wesentlich klareren Ansatz: Das NT-Setup-Programm ging automatisch davon aus, dass es mit Windows 3.x in einer Dual-Boot-Konfiguration betrieben würde, und Windows-3.x-Anwendungen wurden automatisch in die NT-Registrierung migriert, wenn NT gestartet wurde. Dieser Ansatz ist aus technischen Gründen für Windows 2000 Pro nicht möglich, und wohl auch deshalb, weil Microsoft der Meinung ist, dass nur eine kleine Anzahl von Benutzern eine Dual-Boot-Konfiguration benötigt.

Es bleibt zu hoffen, dass Microsoft eine Standardversion von Windows auf dem Windows-2000-Kernel aufbauen wird, um Dual-Boot-Konfigurationen überflüssig zu machen. Dieser Traum wird allerdings nicht so bald Wirklichkeit werden in Anbetracht der Tatsache, dass Windows Millennium nicht auf dem Windows-2000-Kernel aufsetzt. (kl)

Tricks & Traps

Lassen Sie andere NT- und Windows-2000-Anwender an Ihrem Erfahrungsschatz teilhaben. Schicken Sie Ihre Tipps an Redaktion@win2000mag.de. Jeden veröffentlichten Tipp honorieren wir mit 100 Mark.

In dieser Ausgabe:

- ◆ Das Dienstprogramm Setprfdc
- ◆ Mausunterstützung für MS-DOS-Programme reaktivieren
- ◆ Immer vollständige Menüs zeigen
- ◆ ACPI-Modus bei der Installation erzwingen
- ◆ Denkpause beim Setup
- ◆ Fehler bei der Erstellung der Notfalldiskette
- ◆ Anpassung von Dr. Watson
- ◆ Missverständnisse bei der Datenträgerspiegelung

Antworten auf weitere Ihrer Fragen zu Windows 2000 und Windows NT finden Sie in unserem Online-Diskussionsforum unter <http://www.win2000mag.de/forum>.

Windows NT Service Pack 4 (SP4) und spätere Versionen enthalten das Dienstprogramm Setprfdc, das dazu dient, einen bevorzugten Domänen-Controller für einen Standort ohne Rückgriff auf die Datei LMHOSTS zuzuweisen. Wir arbeiten mit nur einer Domäne und Sicherungsdomänen, die landesweit verstreut sind. Wir wollen sicherstellen, dass Windows-95-Maschinen ebenfalls den lokalen Sicherungsdomänen-Controller (BDC) zur Authentifizierung der lokalen Benutzer verwenden, jedoch sollen dazu keine LMHOSTS-Dateien eingesetzt werden. Was können wir tun?

Das Dienstprogramm Setprfdc ist NT-zentrisch. Es können andere Methoden zur Steuerung der Einrichtung sicherer Kanäle und zur Controller-Überprüfung verwendet werden, wie zum Beispiel die Tags #PRE und #DOM in der Datei LMHOSTS der Workstation. Da Sie jedoch erwähnen, dass Sie diese Methode nicht anwenden wollen, können Sie eine alternative Lösung in Betracht ziehen, wie zum Beispiel die Einstellung der M-node-Auflösung auf Win95-Clients (z.B. über eine DHCP-Bereichsoption oder eine Systemrichtliniendatei config.pol zur Änderung der entspre-

chenden Registrierungsoption, die sich auf den WINS-Knotentyp bezieht).

Standardmäßig arbeiten Clients mit Broadcasts, um einen sicheren Kanal mit einem Domänen-Controller herzustellen und eine Anmeldung zu authentifizieren. Die Clients warten jedoch nicht sehr lange auf eine Antwort. Daher greift der Client letztlich auf WINS zurück, um einen Domänen-Controller ausfindig zu machen. Dies ist jedoch ein Verfahren, das möglicherweise die Adresse eines Domänen-Controllers liefert, der sich am anderen Ende einer langsamen WAN-Verbindung befindet. Wenn jedoch die M-node-Namensauflösung eingestellt wird, die zuerst mit Broadcasts und erst in zweiter Linie mit einer Punkt-zu-Punkt-Namens-Server-Auflösung operiert (d.h. das Gegenteil zum standardmäßig definierten H-node-Typ für WINS-fähige Clients), wartet der Client länger auf eine Antwort. Das heißt, dass die Wahrscheinlichkeit höher wird, dass ein Sicherungsdomänen-Controller (BDC) im lokalen LAN-Segment auf die Authentifizierungsanforderung des Clients reagiert. (Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Microsoft-Artikel „Secure Channel Manipulation with TCP/IP“ unter <http://support.microsoft.com/support/kb/articles/q181/1/71.asp>.) Ein Gesichtspunkt hinsichtlich der M-node-Auflösung ist jedoch zu beachten: Wegen des erhöhten Broadcast-Verkehrs eignet sich diese Einstellung eher für kleinere LANs in Zweigstellenbüros und wahrscheinlich weniger für größere LAN-Segmente, die zahlreiche Maschinen enthalten. (Sean Daily/fbi)

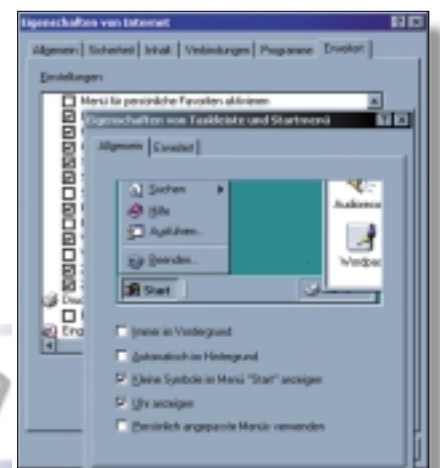
Anders als noch unter Windows NT 4 scheint unter Windows 2000 MS-DOS-Programmen, die im Fenster laufen, zunächst die Mausunterstützung zu fehlen. Statt die programmspezifischen Funktionen auszuführen, bewirkt ein Klicken mit der Maus die Aktivierung des Markiermodus.

Der Grund dafür ist simpel: Unter Windows 2000 ist der QuickEdit-Modus für MS-DOS-Programme per Voreinstellung aktiviert, unter Windows NT 4 war er es noch nicht. Abhilfe schafft ein Aufruf des Menüs Eigenschaften aus der oberen linken Fensterecke heraus. Auf der Seite Optionen lässt sich der QuickEdit-Modus abschalten. Beim Übernehmen dieser Einstellung wird dies aber

nur für alle gleichnamigen DOS-Fenster wirksam, wenn dieses auf die folgende Nachfrage angegeben wurde. (Leo Strassmann/fbi)

Wie lassen sich die „Persönlichen Menüs“ abschalten, mit denen Microsoft einem neuerdings das Leben schwer macht?

Nach dem Vorbild von Office 2000 hat sie nun auch Windows 2000 bekommen – „persönliche Menüs“. Dem halbwegs geübten Windows-Anwender dürfte diese Neuerung, die alle selten benutzten Menüpunkte versteckt, eher lästig sein. Auch wenig benutzte Programme hat man zu irgendeinem Zweck installiert, und umso unpraktischer ist es, zu ihrem Erscheinen extra mit der Maus zu kli-



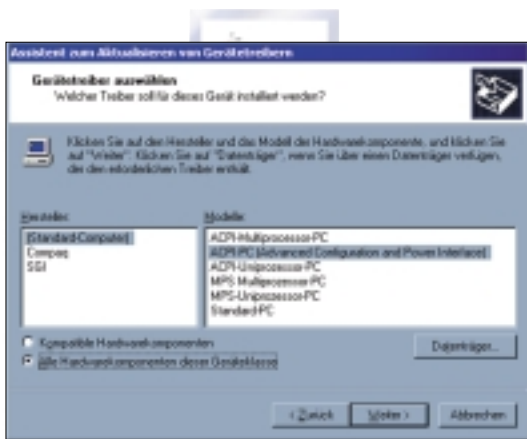
Um die „Persönlichen Menüs“ abzuschalten, bedarf es zweier verschiedener Einstellungen

cken beziehungsweise eine Warterunde über dem Doppelpfeil zu drehen.

Abgeschaltet ist dieses „Feature“ schnell – in den Task-Leisten-Eigenschaften muss lediglich die Checkbox „Persönlich angepasste Menüs verwenden“ abgeschaltet werden. Dies hat aber keine Auswirkung auf die Favoriten, egal ob sie vom Startmenü oder von der Internet-Explorer-Menüleiste aufgerufen werden. Sie erscheinen weiterhin verkürzt. Hierbei handelt es sich um eine Extra-Einstellung, die zudem noch ein wenig versteckt ist: In den Internetoptionen ist auf der Seite „Erweitert“ zusätzlich die Checkbox „Menü für persönliche Favoriten aktivieren“ zu deaktivieren. Nun verhalten sich die Menüs wieder auf traditionelle Art und Weise. (Leo Strassmann/fbi)

Obwohl mein Rechner eigentlich ACPI unterstützt, scheint Windows 2000 dies bei der Installation nicht zu erkennen. Gibt es einen Trick, um Windows 2000 zur Installation von ACPI zu überreden?

Windows 2000 beherrscht den ACPI-Standard (Advanced Configuration and Power Interface) für das Powermanagement. Bei der Installation stellt das Setup fest, ob ein PC Microsofts ACPI-Anforderungen unterstützt. Nur dann wird der ACPI-Modus von Windows 2000 eingerichtet. Für alle anderen PCs gibt's nur einfaches APM.



Die hal.dll lässt sich nicht austauschen, um ACPI abzuschalten oder zu erzwingen. Dieses Verfahren sieht zwar „offiziell“ aus, funktioniert aber nicht

Unschönerweise ist die ACPI-Erkennung nicht besonders zuverlässig. Für viele ACPI-fähige PCs erfolgt nur eine APM-Installation. Ob das stört oder nicht, hängt ganz vom Verwendungszweck des jeweiligen Rechners ab. Generell sollte aber vor jeder Windows-2000-Installation das BIOS des einzurichtenden PCs auf den neuesten Stand gebracht werden.

In welchem Modus ein frisch installiertes Windows 2000 denn nun auf die Festplatte gelangt ist, sieht man zum Beispiel im Gerätemanager. Wird unter Computer das Modell ACPI-PC angezeigt, ist die ACPI-Installation gelungen; ansonsten steht dort Standard-PC. Auch sind unter Systemgeräte diverse ACPI-Komponenten zu sehen.

Die Änderung des Powermanagement-Modus für ein bereits installiertes Windows 2000 ist nicht möglich. Hier hilft nur eine erneute Installation, die per winnt32.exe aus dem Verzeichnis \i386 der CD-ROM als Upgrade durchgeführt

werden kann. Weigert sich Setup, den ACPI-Modus zu erkennen, hilft ein Trick: An der Stelle, an der man mittels der Taste F6 zusätzliche Host-Adapter für Massenspeicher angeben kann, drückt man F5. Daraufhin erscheint eine Auswahlliste, aus der sich mittels des Punktes ACPI-PC (gegebenenfalls als Multiprozessor-Variante) eine ACPI-Installation erzwingen lässt. Dies sollte aber nur getan werden, wenn die grundsätzliche ACPI-Fähigkeit der Hardware bekannt ist, sonst wird das System höchstwahrscheinlich mit einem schwarzen Bildschirm stehen bleiben. Der F5-Trick kann natürlich auch schon bei einer Erstinstallation angewandt werden. Er eignet sich auch hier nur, wenn die Hardware als ACPI-kompatibel bekannt ist, Windows 2000 sich aber weigert, dies zu erkennen.

Je nach Powermanagement-Modus verwendet Windows 2000 eine andere hal.dll. Dies darf aber nicht zu der irrigen Annahme verleiten, durch ihren Austausch den Modus wechseln zu können, ohne eine Neuinstallation durchführen zu müssen. Die Enumeration der Hardware in der Registry und die Zuteilung von Ressourcen erfolgt mit und ohne ACPI grundsätzlich unterschiedlich. Ein einfacher Wechsel der hal.dll führt dazu, dass Windows 2000 nicht einmal mehr das Boot-Gerät ermitteln kann und endet in einem Bluescreen INACCESSIBLE_BOOT_DEVICE.

Umso fataler ist es, dass man per Gerätemanager eben diese Datei austauschen kann, ohne Tricks wie die Wiederherstellungskonsole oder einen anders gearteten Zugriff auf die Systempartition anwenden zu müssen. Ruft man die Eigenschaften des unter Computer befindlichen Rechnermodells auf und wählt „Treiber aktualisieren...“, lässt sich der Assistent zum Aktualisieren von Gerätetreibern dazu überreden, einen anderen Computertyp auszuwählen. Unter den kompatiblen Modellen steht zwar nur das gegenwärtig installierte zur Verfügung, lässt man sich aber alle installierbaren Hardware-Komponenten der Geräteklasse anzeigen, ist der Austausch der hal.dll möglich. Ein Umbau der Hardware-Einträge in der Registrierung findet dabei aber nicht statt, sodass auch diese Variante in einem Bluescreen endet. (Leo Strassmann/fbi)

Ist es normal, dass die Windows-2000-Installation bei der Untersuchung der Festplattenkonfiguration teilweise extrem viel Zeit benötigt oder deutet dies auf eventuelle Hardware-Probleme hin?

Während der Installation von Windows 2000 kann es im Textmodus bei der Untersuchung der Festplattenkonfiguration eventuell zu einer längeren Pause kommen. Diese lässt sogar einen Absturz des Installationsprogramms vermuten, der jedoch nicht eingetreten ist: Der Grund sind Festplatten, auf denen noch keine (oder keine von Windows 2000 erkannte) Partitionen angelegt wurden. Nach der Verzögerung arbeitet das Setup normal weiter.

Diese Zwangspause kann vermieden werden, indem man vor dem Setup alle Festplatten partitioniert, oder unpartitionierte Festplatten zeitweilig abklemmt. Ist die Installation zu Ende geführt, stören unpartitionierte Festplatten den laufenden Betrieb von Windows 2000 nicht. (Leo Strassmann/fbi)

Bei dem Versuch, eine Notfalldiskette für eine Maschine zu erstellen, formatiert Windows NT die Diskette und fährt dann fort, indem es die Registrierungsdateien auf die Diskette kopiert. Am Ende des Prozesses teilt eine Nachricht jedoch mit, dass NT nicht alle Informationen auf die Diskette kopieren konnte. Was ist die Ursache für diesen Fehler?

Diese Nachricht wird angezeigt, wenn die Größe der Registrierungsdateien die Kapazität einer 3,5-Zoll-Diskette (d.h. 1,44 MB) übersteigt. Zwar komprimiert der Erstellungsprozess für Notfalldisketten die Registrierungsdateien, die auf der Notfalldiskette gespeichert werden, aber selbst komprimiert passen diese zuweilen nicht auf die Diskette. Falls Sie die Option /S des Programms rdisk verwenden, sollten Sie diese Option weglassen. Dieser Tipp kann aber nur Abhilfe schaffen, wenn die Struktur SECURITY für die Größenüberschreitung verantwortlich ist. Verursacht jedoch die Struktur SOFTWARE der Registrierung (die von der Sicherung nicht ausgenommen werden kann) das Problem, ist es nicht möglich, eine komplette Notfalldiskette zu erstellen.

In einem solchen Fall besteht die einzige Möglichkeit zur Erstellung einer Kopie der Registrierung darin, die Da-

teilen aus dem Ordner \winnt\repair (d.h. dem Quellenordner, aus dem NT die Notfalldiskette erstellt) manuell zu kopieren oder mit Hilfe des Dienstprogramms Regback aus dem Microsoft Windows NT Server 4.0 Resource Kit eine Sicherung der Registrierung zu erstellen. Anschließend können die gesicherten Registrierungsstrukturdateien (z.B. SAM, SECURITY, SOFTWARE, SYSTEM) auf einem anderen Medium gespeichert werden, wie zum Beispiel einem CD-R-, DVD-RAM- oder Zip-Laufwerk beziehungsweise auf der Festplatte eines anderen Systems. Allerdings ist dieses Verfahren nicht so komfortabel wie eine komplette Notfalldiskette, da der Reparaturmodus von NT lediglich eine 3,5-Zoll-Diskettenversion der Notfalldiskette vorsieht. (Sean Daily/fbi)



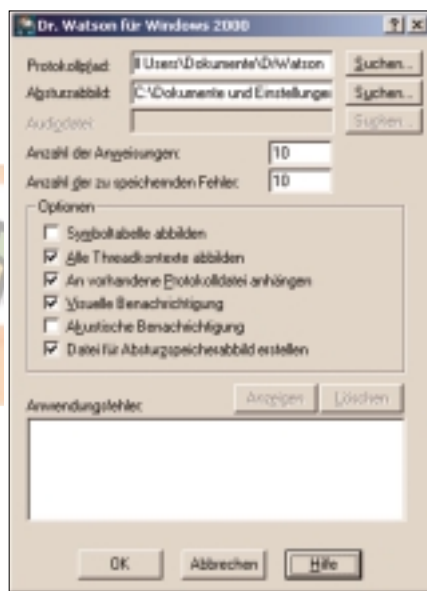
Wie kann das Crash-Debugging-Utility von Dr. Watson deaktiviert und nach Ersetzen von Dr. Watson durch ein anderes Programm (zum Beispiel Norton Utilities von Symantec) mit einem eigenen Debugger erneut aktiviert werden? Wie lässt sich außerdem die Erstellung der Protokolldateien von Dr. Watson steuern?

Einige Optionen von Dr. Watson können über die grafische Benutzeroberfläche des Programms gesteuert werden, während andere direkt in der Registrierung definiert werden müssen. Zur Änderung von Optionen wie das Verzeichnis für die primäre Protokolldatei (drwtsn32.log) und für das Absturzabbild (user.dmp) müssen die Optionen nach dem Start von Dr. Watson (drwtsn32.exe) nur im Konfigurationsdialog des Programms, der im Bild zu sehen ist, entsprechend eingestellt werden. Um zu bestimmen, welchen Debugger Windows 2000 bzw. Windows NT zur Zeit nutzt, muss jedoch die Registrierung bearbeitet werden.

Im Teilschlüssel HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AeDebug der Registrierung definiert der Registrierungswert Debugger (des Typs REG_SZ) den aktuellen Debugger. Standardmäßig setzt das System diese Option auf den Wert `drwtsn32 -p %ld -e %ld -g`, der das System anweist, Dr. Watson als Debugger zu verwenden. Dieser Wert kann jedoch anders lauten, wenn ein anderer Debugger (z.B. WinDbg, NTSD) oder ein Drittherstellerprogramm (z.B. Norton

CrashGuard von Symantec) installiert ist. Zur Wiedereinsetzung von Dr. Watson als Standard-Debugger muss der Wert nur in den ursprünglichen Standardwert zurückgeändert werden.

Ein weiterer Wert unter dem Teilschlüssel AeDebug, der von Interesse sein kann, ist der Wert Auto. Dieser Wert steuert, ob der Standard-Debugger automatisch ausgeführt wird, wenn ein Anwendungsfehler auftritt. Der Standardwert 1 bewirkt die automatische Ausführung, sobald eine Anwendung abstürzt. Wird der Wert auf 0 gesetzt, benachrichtigt das System den Benutzer, wenn ein Anwendungsfehler auftritt, der Debugger wird jedoch nicht automatisch ausgeführt.



Konfigurieren von Einstellungen für Dr. Watson

Soll Dr. Watson deaktiviert werden, muss der Schlüssel AeDebug nur gelöscht werden. Es empfiehlt sich jedoch dringend, die Informationen des Schlüssels zunächst für den Fall zu sichern, dass er später wiederhergestellt werden soll. Zur Sicherung muss der Schlüssel AeDebug hervorgehoben und im Menü „Registrierung“ die Option zum Exportieren ausgewählt werden. Dem zu sichernden Schlüssel muss ein Dateiname (z.B. aebug.reg, drwtsn32.reg) zugewiesen werden.

Der Vorgang der erneuten Aktivierung von Dr. Watson besteht aus zwei Schritten. Zunächst muss in eine Eingabeaufforderung Folgendes eingegeben werden:

```
drwtsn32.exe -i
```

Der Befehl kann natürlich auch über „Start“ und „Ausführen“ abgesetzt werden. Anschließend muss die zuvor gesicherte reg.-Datei doppelt angeklickt werden. (Sean Daily/fbi)



Nach meinem Verständnis wird ein System durch die Laufwerkspiegelungsfunktion (RAID 1) von Windows NT bei Ausfall einer primären Platte automatisch auf die Sicherungsplatte verlegt (Failover). Als jedoch kürzlich auf einem meiner Server ein Fehler der primären Festplatte auftrat, ließ sich das System nicht mehr booten. Ich konfigurierte die Sicherungsplatte zur primären Festplatte um, aber das System ließ sich auch weiterhin nicht starten. Als ich versuchte, den Boot-Sektor durch Installieren von NT auf der Sicherungsplatte (die ich durch Umstecken von Jumpers zur primären Platte umfunktioniert hatte) wiederherzustellen, meldete NT, dass die Platte ein Mitglied eines fehlertoleranten Datenträgersatzes und die Installation nicht zulässig sei. Sind dies Fehler in NT oder in meinem Datenträgersubsystem?

Leider ist der von Ihnen beschriebene Fall eher als Feature denn als Bug einzustufen, jedenfalls sofern dies Microsoft betrifft. Es handelt sich um eine wichtige, meistens falsch verstandene Eigenart von NT. Aus diesem Grund eine ausführliche Antwort:

Wahrscheinlich enthielt das ausgefallene System IDE- und keine SCSI-Platten. Falls es sich bei den Platten doch um SCSI-Platten handelte, waren sie wahrscheinlich nicht mit den SCSI-IDs 0 und 1 verbunden oder waren nicht direkt aufeinanderfolgend nummeriert. Da wir Ihren Fall nicht kennen, beginnen wir mit dem IDE-Szenario: Die Software-basierte RAID-1-Fehlertoleranz von NT (die durch den NT-Treiber ftdisk.sys implementiert wird) ermöglicht ein automatisches Failover nur bei Verwendung von SCSI-Platten-Controllern und nur unter bestimmten Umständen, nämlich genau dann, wenn die primäre und die sekundäre Platte mit den IDs 0 bzw. 1 verbunden sind. Auch wenn man annehmen könnte, dass eine ähnliche Funktionsweise auch mit IDE-Platten zu erzielen sein müsste, die als Master und Slave am selben Kanal konfiguriert wurden, ist dies häufig nicht der Fall. IDE-Geräte sind nicht logisch

voneinander unabhängig, wie dies bei SCSI-Geräten der Fall ist. Auf IDE-Geräten besteht eine Master/Slave-Beziehung zwischen Platten am selben Kanal. Die Fähigkeit des Systems, die Slave-Platte korrekt zu erkennen, hängt in der Regel davon ab, dass die Master-Platte vorhanden ist und ordnungsgemäß funktioniert. Wenn die Master-Platte nicht vorhanden ist oder nicht einwandfrei funktioniert, kann die Slave-Platte nicht arbeiten. Infolgedessen muss zur Erfüllung der physischen Konfigurationsvoraussetzungen von IDE-Geräten die beschädigte primäre Platte eventuell ausgewechselt oder die Slave-Platte durch Umstecken der Jumper als IDE-Master-Platte (bzw. eigenständige Platte/Einzelplatte) konfiguriert werden.

Die beschriebenen Probleme können außerdem auf allgemeine Einschränkungen in der Software-basierten Plattenspiegelungstechnik von NT zurückzuführen sein. Microsoft gibt weder eine offizielle Unterstützung noch eine Empfehlung für die Verwendung Software-basierter RAID-Systeme unter NT zur Spiegelung der Boot-Partition und zur Erhaltung der Möglichkeit eines Systemstarts, sondern tut dies lediglich für die Daten auf dieser Partition. Obwohl ein Failover unter Umständen funktioniert, gibt es viele Szenarien, in denen dies nicht der Fall ist. Die geschilderten Probleme treten üblicherweise auf, weil die Plattenspiegelung von NT keine Spiegelung der Tabelleneinträge des Master Boot Records (MBR) durchführt. Auf einem x86-kompatiblen System ist dieser auf dem Datenträger gespeicherte Code zur Auffindung des Boot-Sektors auf der momentan aktiven Partition und zur Übergabe der Steuerung an diesen Sektor zuständig. Leider ist der MBR außerdem ein wichtiges Element des Boot-Prozesses, sodass es nicht möglich ist, ohne ihn von einer Platte zu booten. (Eine Ausnahme gilt, wenn die Sicherungsplatte zuvor einmal eine startbare Platte war, die ein ähnliches Plattenpartitionierungsschema besaß wie die primäre Platte. In diesem Fall verfügt die Sicherungsplatte möglicherweise über den erforderlichen MBR-Code, um von dieser Platte aus zu starten. Wenn jedoch auf eine Sicherungsplatte gespiegelt wurde, die zuvor sauber war, ist ein Starten wahrscheinlich nicht möglich.)

Wenn dieses Szenario auf Ihre Situation zutrifft, müssen Sie wahrscheinlich eine spezielle NT-Boot-Diskette verwenden, um den Zugriff auf NT wiederherzustellen. Diese enthält eine Datei

boot.ini mit einem ARC-Pfadnamen (ARC = Advanced RISC Computing), der die Diskette anweist, NT entweder von der primären oder von der sekundären Platte (Shadow) zu starten. (Informationen zur Erstellung einer NT-Boot-Diskette enthält der Microsoft-Artikel „Creating a Boot Disk for a NTFS or FAT Partition“ unter <http://support.microsoft.com/support/kb/articles/q119/4/67.asp>.) Das bedeutet, dass das System von dieser Diskette aus gestartet werden kann, sodass der Zugriff auf die NT-Installation auf der funktionierenden Sicherungsplatte möglich wird. Selbst wenn keine NT-Boot-Diskette zur Hand ist, kann eine solche auf einem anderen System mit einer ähnlichen Plattenkonfiguration erstellt werden. Wenn ein erfolgreiches Starten in NT wieder möglich ist, besteht der nächste Schritt darin, mit Hilfe des Festplattenmanagers die Spiegelung zu beenden und sie erst wieder einzurichten, wenn die Ersatzplatte installiert ist.

Falls das System mit einem SCSI-basierten Plattensubsystem arbeitet und die Funktionsübernahme durch die Sicherungsplatte trotzdem nicht funktioniert, kann es sich um ein Adressierungsproblem handeln. Es muss sicher gestellt werden, dass die primäre Platte und die Sicherungsplatte als SCSI ID 0 bzw. 1 konfiguriert werden. Aber auch wenn die Funktionsübernahme erfolgreich stattfindet, gibt es einen weiteren potenziellen Grund für die nicht bootende Sicherungsplatte: die unterschiedlichen Übersetzungen der Plattengeometrie des BIOS zwischen der primären Platte und der Sicherungsplatte. Ob dieses Problem auftritt, hängt von dem speziellen System-BIOS und dem verwendeten Platten-Controller ab, jedoch ist die Lösung in beiden Fällen in der Regel die gleiche: Die Sicherungsplatte muss so umkonfiguriert werden, dass sie die gleiche logische Position wie die primäre Platte einnimmt (z.B. SCSI-ID-Nummer, Master/Slave-IDE-Konfiguration). Nach dieser Umkonfiguration übersetzt das BIOS die umpositionierte Sicherungsplatte mit der gleichen Geometrie wie das Laufwerk, das zuvor diese Position einnahm, und das System sollte ordnungsgemäß funktionieren.

Diese Einschränkungen unterstreichen die Vorteile Hardware-basierter RAID-Lösungen. Diese machen die vorgenannten Schritte sämtlich überflüssig, da das System automatisch auf die Sicherungsplatte wechselt, ohne einen Benutzereingriff erforderlich zu machen. Die mei-

sten durch Hardware implementierten RAID-Lösungen gaukeln NT vor, dass es sich bei dem Satz gespiegelter Laufwerke nur um ein einziges Laufwerk handelt. Darüber hinaus spiegeln die meisten dieser Geräte sowohl den MBR als auch die anderen Daten der Platte, sodass die Sicherungsplatte ein echtes Abbild der primären Platte ist. Auch zeigen Pfadnamen zur Datei boot.ini stets auf dasselbe Laufwerk, sodass spezielle NT-Boot-Disketten für den Wiederherstellungsprozess in der Regel nicht erforderlich sind. Jedoch ist es sinnvoll, eine solche Diskette für den Fall bereitzuhalten, dass der MBR, die Datei boot.ini, der NT Loader (NTLDR) oder eine andere erforderliche Boot-Komponente auf der Platte gelöscht oder beschädigt wird. Wenn Sie sich entscheiden, die Software-basierte Plattenspiegelung unter NT zu nutzen, stellen Sie sicher, dass Sie zwei NT-Boot-Disketten zur Hand haben: eine, die zum Booten von der primären Platte, und eine weitere, die zum Booten von der Sicherungsplatte konfiguriert ist.

Eine letzte Bemerkung zu der Tatsache, dass NT auf der Sicherungsplatte nicht installiert werden kann: Das Setup-Programm von NT lässt eine Installation auf fehlertolerante Datenträgersätze nicht zu. Wenn die Spiegelung außerhalb von NT aufgehoben werden soll, kann dazu das Dienstprogramm Disksave aus dem Microsoft Windows NT Server 4.0 Resource Kit verwendet werden. Disksave arbeitet unter MS-DOS und muss sich auf einer startbaren DOS-Diskette befinden. Nach dem Starten des Systems von der 3,5-Zoll-Diskette kann mit Hilfe der Option zur Deaktivierung der Fehlertoleranz auf der Startplatte („Disable fault tolerance on the startup disk“ – Taste F6) des Dienstprogramms Disksave die Fehlertoleranzangabe manuell geändert werden, die den Datenträger als Mitglied eines fehlertoleranten Datenträgersatzes definiert. Durch diese Änderung wird NT veranlasst, die Platte als unabhängige normale Festplatte zu betrachten. Nun kann mit Hilfe des Setup-Programms NT auf dem System installiert werden. Wenn Sie allerdings mit der NT-Boot-Diskette arbeiten, wie zuvor beschrieben, brauchen Sie sich um die Wiederherstellung des MBR auf der Sicherungsplatte (Shadow) nicht zu kümmern. Sie können das System einfach von der 3,5-Zoll-Diskette booten, bis die primäre Platte ersetzt und die Spiegelung erneut eingerichtet wird. (Sean Daily/fbi)

Hotline

In jeder Ausgabe des Windows 2000 Magazins stellen wir Hotline-Fragen und -Antworten zu Windows NT und Windows 2000 zusammen. In dieser Ausgabe finden Sie folgende Themen:

- ◆ Probleme mit Netzwerkdruckern
- ◆ Automatische Wiederherstellung von Systemdateien verhindern
- ◆ Konfiguration des automatischen Dateischutzes
- ◆ Autoplay-Funktion für CDs abschalten
- ◆ Nicht installierbare Druckertreiber
- ◆ Verschieben des Benutzerordners "Dokumente und Einstellungen"
- ◆ Starten der Wiederherstellungskonsole

Antworten auf weitere Ihrer Fragen zu Windows 2000 und Windows NT finden Sie in unserem Online-Diskussionsforum unter <http://www.win2000mag.de/forum>.



Der Ping auf einen Netzwerkdrucker oder eine externe JetDirect-Karte funktioniert. Allerdings liefert die Fernwartungs-Webseite des Druckers keinen Hinweis, dass der Druckjob nicht abgearbeitet wird und auf dem Server bleibt.

Geben Sie auf einer Kommandozeile den Befehl

```
telnet IP-Nummer 515
```

und anschließend Alt-0-0-3 (also ASCII 03Hex) mit anschließendem Enter an. Bei einem funktionierten Drucksystem erhalten Sie je nach verwendetem Drucker bzw. Printserver eine Meldung wie beispielsweise „JetDirect lpd: no entries“. Das erspart die Druckertreiberinstallation oder die Installation eines zusätzlichen Fernwartungs-Tools für Testzwecke.



Jedes Mal, wenn eine Datei aus dem System32-Ordner gelöscht wird, wird diese nach kurzer Zeit wieder hergestellt. Wie lässt sich das verhindern?

Zur Sicherheit des Betriebssystems hat Microsoft jetzt eine Überprüfung der Systemdateien eingebaut. Werden Systemdateien von anderen, nicht registrierten

Versionen ersetzt, kopiert Windows die Originalversion wieder an die Stelle zurück. Hiermit soll gewährleistet werden, dass keine Systemabstürze durch fehlerhafte Dateien entstehen können.

Der Dienst greift auf einen Backup-Ordner mit dem Namen Dllcache unterhalb von \winnt\System32 zurück, der eine exakte Installationskopie des System32-Ordners enthält. Wird nun aus System32 eine der Dateien gelöscht, holt sich Windows 2000 die Originaldatei und schreibt diese automatisch neu. Abschalten kann man diesen Mechanismus nur, indem man die Dateien aus Dllcache in einen Sicherungsordner verschiebt. Dafür muss man zuerst den versteckten Ordner Dllcache sichtbar machen.

Wählen Sie dazu im Windows-Explorer unter „Extras“ den Eintrag „Ordneroptionen/Ansicht“ und entfernen Sie die Markierung aus der Zeile „Geschützte Systemdateien ausblenden ...“. Der Ordner ist nun sichtbar. Legen Sie einfach einen neuen Unterordner Backup an und verschieben Sie die gewünschten Dateien dorthin. Löscht man nun eine Datei aus System32, wird diese nicht wiederhergestellt. Windows 2000 bringt die Fehlermeldung, dass die Originaldatei nicht mehr gefunden werden kann. Sie können diese Meldung bestätigen und weiterarbeiten. Soll Plattenplatz gespart werden, kann der Dllcache auch komplett gelöscht werden. Für die Wiederherstellung der Dateien benötigen Sie dann allerdings eine Windows-2000-CD.

Wollen Sie einzelne Dateien in \winnt\System32 ändern und diese Änderungen auch beibehalten, dann besteht der einfachste Weg darin, die neue Datei nicht nur in \winnt\System32, sondern gleichzeitig eine Kopie im Ordner Dllcache zu speichern.



Lässt sich der automatische Dateischutz von Windows 2000 manuell beeinflussen?

Windows 2000 stellt ein Befehlszeilenprogramm SFC.EXE (System File Checker) zur Verfügung, das die Versionen aller geschützten Systemdateien nach dem Neustart des Rechners überprüft. SFC.EXE versteht eine Reihe von Parametern, mit denen Sie sein Verhalten beeinflussen können:

```
/Scannow
```

überprüft sofort alle geschützten Sy-

stemdateien

```
/Scanonce
```

überprüft einmalig alle geschützten Systemdateien beim nächsten Neustart des Systems

```
/Scanboot
```

überprüft alle geschützten Systemdateien bei jedem Start

```
/Cancel
```

schaltet die Überprüfung aller geschützten Systemdateien ab

```
/Quiet
```

ersetzt alle Systemdateien ohne Benutzerrückfrage

```
/Purgecache
```

löscht den Dateispeicher und überprüft sofort alle Systemdateien

```
/Cachesize=x
```

legt die Größe des Dateispeichers fest.



Wie lässt sich die Autoplay-Funktion für CDs abschalten?

Die Autoplay-Funktion lässt sich entweder mit dem Microsoft-Utility TweakUI für Windows2000 oder manuell ändern: Ändern Sie dafür in der Registry den Wert „Autorun“ im Schlüssel HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Cdrom von 1 auf 0.



Warum lassen sich unter Windows 2000 viele Druckertreiber nicht mehr installieren?

Im Gegensatz zu Windows NT4 laufen die Druckertreiber bei Windows 2000 im User-Mode. Microsoft verspricht sich davon eine höhere Systemstabilität, da einige Treiber unter NT zu Problemen führten. Aus diesem Grund sind jedoch Windows-NT4-Treiber unter Windows 2000 nicht mehr nutzbar.



Kann man den Ordner „Dokumente und Einstellungen“ auf ein anderes Laufwerk verlegen?

Windows 2000 speichert alle Profile und somit Benutzerdaten und Einstellungen auf dem Systemlaufwerk im Verzeichnis „Dokumente und Einstellungen.“ Wenn man das ändern möchte,

Registry-Schlüssel für Benutzerordner

Name	Typ	Daten
AppData	REG_EXPAND_SZ	%USERPROFILE%\Anwendungsdaten
Desktop	REG_EXPAND_SZ	%USERPROFILE%\Desktop
Personal	REG_EXPAND_SZ	%USERPROFILE%\Eigene Dateien
My Pictures	REG_EXPAND_SZ	%USERPROFILE%\Eigene Dateien\Eigene Bilder
Start Menu	REG_EXPAND_SZ	%USERPROFILE%\Startmenü

gibt es mehrere Möglichkeiten. Zunächst kann man eine so genannte „Unattended“-Installation starten. Hierbei startet man winnt.exe mit dem Parameter /UNATTEND und übergibt den Pfad des Profil-Verzeichnisses in der Datei unattended.txt wie folgt:

```
[GuiUnattended]
ProfilesDir = z:\foldername
```

Weiteres zu dieser Installationsart findet sich im Knowledge-Base-Artikel „Differences Between Windows NT 4.0 and Windows 2000 Unattended Setup Parameters“ unter der Adresse <http://support.microsoft.com/support/kb/articles/Q183/2/45.ASP>.

Einen bestehenden Ordner „Dokumente und Einstellungen“ verschieben Sie wie folgt:

- Im Arbeitsplatz/Explorer müssen unter „Ordneroptionen/Ansicht“ alle (auch versteckte) Dateien sichtbar gemacht werden;
- Erstellen Sie auf dem Wunschlaufwerk einen neuen Ordner und merken Sie sich den Pfad;
- Jetzt wechseln Sie als Administrator in den Ordner „Dokumente und Einstellungen“ und markieren dort alle Ordner und Dateien außer den Ordner des aktuell angemeldeten Benutzers. Diese kopieren Sie in den neu erstellten Ordner auf dem Wunschlaufwerk;
- Jetzt wechseln Sie in die Systemsteuerung auf „System/Benutzerprofile“. Hier kopieren Sie das Profil des aktuell angemeldeten Benutzers ebenfalls in den neuen Ordner. Hierbei sollten Sie nicht vergessen, zuerst einen Ordner für den aktuellen Benutzer zu erstellen;
- Zuletzt starten Sie REGEDIT und suchen nach „Dokumente und Einstellungen“. Alle Pfadangaben auf dem alten Ordner müssen nun auf den Neuen inklusive Laufwerk gelegt werden. Achtung: Suchen Sie nicht nach „Laufwerk:\Dokumente und Einstellungen“, da einige Einträge auch mit Windir als

Variable beginnen.

- Nach einem Neustart können Sie den alten Ordner löschen.

Über Änderungen in der Registry kann man auch einzelne Benutzerordner manuell auf einen anderen Platz verschieben. Die entsprechenden Werte finden sich unter HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\User Shell Folders (siehe Tabelle).



Wie startet man die Wiederherstellungskonsole von Windows 2000?

Die Wiederherstellungskonsole von Windows 2000 befindet sich normalerweise auf der Installations-CD. Man kann sie aber auch auf der Festplatte installieren. Zunächst der Aufruf von CD-ROM: Booten Sie von CD-ROM oder Boot-Diskette und geben Sie am Setup-Eröffnungsbild ein <R> für „Reparatur“ ein. Nach einem Druck auf <K> startet die Wiederherstellungskonsole.

Um die Wiederherstellungskonsole auf der Festplatte zu installieren, rufen Sie aus dem Verzeichnis \i386 der Installations-CD den Befehl

```
winnt32 /cmdcons
```

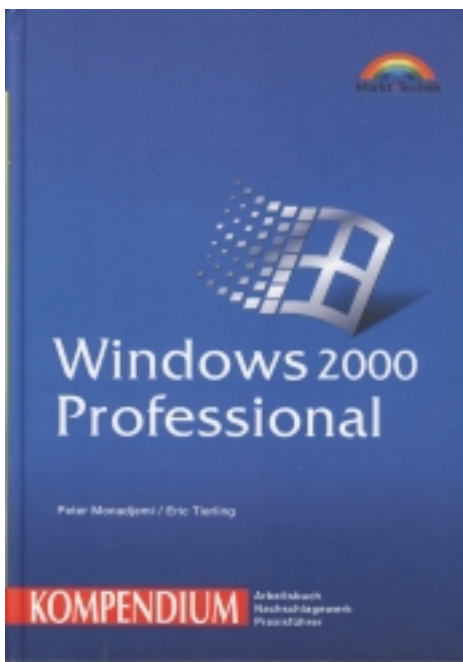
auf. Das Setup-Programm legt dann auf der Systempartition ein Verzeichnis \cmdcons an und legt einen zusätzlichen Eintrag in der Datei boot.ini an. Sie können dann bereits im NT-Boot-Manager die Wiederherstellungskonsole als Startsystem auswählen.

Unsere Hotline-Partner

DVMB
E-Mail: Support@dvmb.de
Web: www.dvmb.de

Ein Schmöcker für den Schreibtisch

Windows 2000 enthält zahlreiche Neuerungen gegenüber NT 4.0 und Windows 9x. Ein Buch mit dem Untertitel „Arbeitsbuch, Nachschlagewerk, Praxisführer“ könnte vielleicht der richtige Begleiter für den Einstieg sein.



Peter Monadjemi und Eric Tierling
Windows 2000 Professional

Markt + Technik Verlag, 2000.
ISBN 3-8272-5608-9
1351 Seiten.

Das Buch der beiden Autoren wendet sich an einen breiten Leserkreis, d.h. an Anwender, die bereits NT 4.0 oder Windows 9x kennen und die Neuerungen des Betriebssystems „Win 2000“ kennen lernen möchten. Besondere Netzwerkkennnisse oder TCP/IP-„Know-How“ sind für das Verständnis keine Voraussetzung. Das Buch erläutert übliche Routineaufgaben, wie Textverarbeitung oder die Bearbeitung und das Schreiben von E-Mails. Darüber hinaus lernt der Leser auch Lösungen zu anspruchsvolleren Aufgaben, wie zum Beispiel die Inbetriebnahme eines kleinen Netzwerks inklusive Benutzerverwaltung und die damit verbundenen Tätigkeiten, wie Rechtevergabe, Sichern von Verzeichnissen und Anbindung mobiler Benutzer kennen.

Das Buch versteht sich als ausführliche Einführung zu Windows 2000. Eigenschaften und Fähigkeiten der Varianten Windows 2000 Server, Advanced Server und Datacenter Server werden daher nicht vorgestellt. Auch weiterreichende Themen wie das Active Directory, Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) für die Konfiguration eines TCP/IP-Netzwerkes oder spezielle Konfigurationsprobleme werden in diesem Buch nicht behandelt.

Das Buch ist in sieben Teile gegliedert. Die ersten beiden Buchteile beschreiben hauptsächlich die Windows-2000-Oberfläche und sind eher für Anfänger interessant. Themen sind beispielsweise das Kopieren einer Diskette oder das Ändern der Systemzeit. Auch die von Microsoft mitgelieferten Spiele und Spielstrategien werden recht ausführlich erläutert. Nach 400 Seiten beginnt der dritte Buchteil mit der Überschrift „Kommunikation mit Windows 2000“. In diesem Teil erfährt der Leser, wie sich Modems und ISDN-Adapter in Windows 2000 integrieren lassen und wie DFÜ-Verbindungen her-

gestellt werden. Grundlagen zu Modems und ISDN-Adaptern helfen dabei dem Leser, einen Überblick über die vielen Begriffe und Standards zu bekommen. Auch die direkte Verbindung von zwei PCs, also ohne die Verwendung eines Kommunikationsgerätes (wie Modem oder ISDN-Adapter), wird erläutert.

Die Bedeutung und der Aufbau von Netzwerken wird in einem separaten Buchabschnitt eingeführt. Dabei werden zunächst allgemeine Netzwerkgrundlagen behandelt. Themen sind u.a. Topologien, Kabeleigenschaften und Protokolle. Die beiden Autoren beschränken sich dabei nicht auf theoretische Ausführungen, sondern erläutern, wie ein Rechner in ein Netzwerk integriert werden kann. Unter anderem werden Besonderheiten des TCP/IP-Protokolls aufgeführt. Separate Kapitel befassen sich darüber hinaus mit der Ressourcenfreigabe, -nutzung und der Installation und Inbetriebnahme eines Web-Servers.

Sehr ausführlich wird die Anwendung von Outlook und Netmeeting besprochen. Netmeeting wird bei Windows 2000 mitgeliefert und ist eine Software, die Audio-, Video- und Datenkonferenzen ermöglicht. Neben einer Konferenzschaltung ist auch die Fernwartung möglich. Das Feature „Program Sharing“ dient zur Ausführung eines oder mehrerer Programme auf dem Computer eines Endanwenders. Da die Kommunikation über TCP/IP läuft, lässt sich Netmeeting wahlweise im Internet oder in einem lokalen Netzwerk (Intranet) einsetzen.

Im Anhang befindet sich die obligatorische HTML-Kurzreferenz, die eigentlich nicht recht zum Thema passt. Interessanter sind die URL-Angaben zu Webseiten und Newsgroups zum Thema Windows 2000. Auf der dem Buch beiliegenden CD befindet sich eine Sammlung von Shareware-Programmen, die teilweise neu für Windows 2000 entwickelt wurden.

Sehr hilfreich sind die Verweise auf zahlreiche Internet-Adressen, um sich über die neuesten Programmversionen, Weiterentwicklungen und Spezifikationen zu informieren. Diese Hinweise finden sich durchgängig im Buch. Insgesamt befinden sich viele detaillierte Tipps im Buch. Es besitzt ein umfangreiches Stichwortverzeichnis. Auf Unterschiede zu Windows 9x und NT und Unklarheiten in der Bedienung wird verwiesen. Das Buch der beiden Autoren trägt den Untertitel „Kompedium – Arbeitsbuch, Nachschlagewerk, Praxisführer“ zu Recht. (Uwe Thiemann/kl)

Einstieg für Netzwerker

Systemadministratoren gehören einer besonderen Spezies an. Ihr Metier sind weniger die „Oberflächlichkeiten“, als vielmehr die Innereien und Schnittstellen des Systems – und diesen widmet sich Dirk Jarzyna in aller Ausführlichkeit.

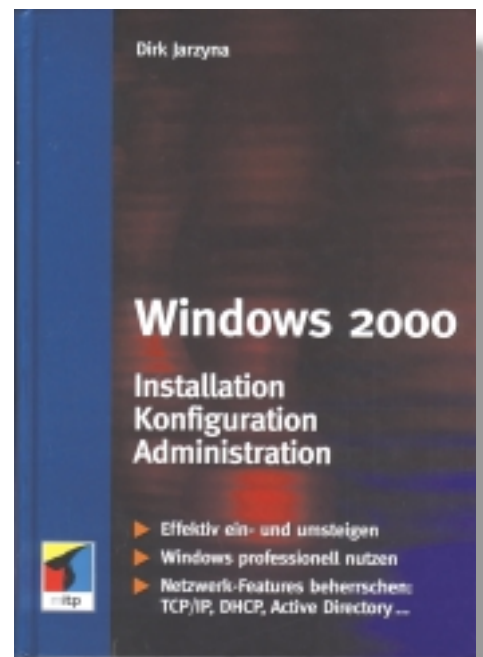
Das Buch ist eine gute Einführung in die Architektur, Funktionsweise und Konfiguration von Windows 2000 Server. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Installation des Windows 2000 Servers und der Konfiguration der Netzwerkkomponenten. Der Leser erfährt vieles über die Planung eines Windows-2000-Einsatzes, die Installation und Konfiguration des Betriebssystems sowie die Einrichtung und Verwaltung von Benutzerkonten, Gruppen, Anmelde-Skripts und Benutzerprofilen. Die grafische Benutzeroberfläche von W2K wird in dem Buch nur in einem einzigen Kapitel erläutert. Vielmehr stehen Netzwerk- und Server-spezifische Themen im Mittelpunkt. Netzwerkgrundlagen und TCP/IP-Prinzipien werden als einzelne Kapitel präsentiert. Sehr umfangreich werden TCP/IP sowie die Installation und Konfiguration der Basisdienste beschrieben. Auf über 150 Seiten wird die Protokoll-Suite vorgestellt. Theorie und Praxis der Netzeinrichtung; Jarzyna präsentiert beides ausführlich und verständlich. Neben den elementaren Einstellungen (Installation, IP-Adressvergabe etc.) wird auch die Konfiguration spezieller Dienste, beispielsweise WINS und DHCP, vorgestellt. Zu den TCP/IP-Einstellungen unter Windows 2000 gehören auch so genannte Paket-Filter, die basierend auf dem UDP- und TCP-Port Datenpakete herausselektieren können. Vorgestellt wird auch die so genannte Microsoft Management Console (MMC), das zentrale Werkzeug für das Management eines Windows-2000-Computers. Mit der MMC steht eine standardisierte Methode zur Ausführung administrativer Programme zur Verfügung. Diese Management Console dient als Rahmen („Framework“) für die Ausführung von Managementanwendungen (so genannte „Snap-Ins“) und bietet selbst keinerlei Administrationsfunktionen. Systembetreuer erhalten lediglich eine einheitlich zu bedienende Schnittstelle für alle administrativen Tätigkeiten.

Die Thematik Active Directory wird auf rund 100 Seiten in verschiedenen Kapiteln diskutiert. Besprochen wird die Planung der Active-Directory-Implementierung (Name-Space, Domänenstruktur etc.). Die Installation des AD-Service wird ausführlich anhand des Active-Directory-Installationsassistenten erläutert. Aufgrund der Komplexität des Themas werden nur einige Kriterien vorgestellt, die in einer eigenen AD-Planung berücksichtigt werden sollten. In vielen Fällen dürften Windows 2000 und das Active Directory in Umgebungen implementiert werden, in denen bereits NT-Arbeitsgruppen/Domänen existieren. Interessant sind daher die Variationsmöglichkeiten, die bei dem Zusammenspiel von Active Directory mit NT- und Netware-Umgebungen zu beachten sind.

Jarzyna spricht zudem Themen an, die in anderen Büchern nur wenig Beachtung finden. So beschäftigt sich ein Kapitel mit der Verwaltung des Festplattenspeichers und zeigt Möglichkeiten, die Windows 2000 Server für ein effizientes Management der Festplatten bietet. Dazu gehört die Einrichtung von Partitionen und logischen Laufwerken. Angesprochen wird zudem das Management von dynamischen Datenträgern, NTFS-Kompression und Festplattenkontingenten.

Ein anderes Gebiet, das nur selten besprochen wird, ist das Thema Windows 2000 und Netware, das aufgrund der weiten Verbreitung von Netware-Umgebungen größere Leserkreise interessieren dürfte. Jarzyna präsentiert ein separates Kapitel dazu. Gesondert wird die Migration von Netware zu Active Directory besprochen.

Das Buch ist so aufgebaut, dass alle Kapitel einzeln durchgearbeitet werden können. Probekapitel können unter der Web-Adresse des Verlages (www.mitp.de) abgerufen werden. Die Texte sind locker und umgangssprachlich geschrieben, an einigen Stellen leider mit vielen Tippfehlern. (Uwe Thiemann/kl)



Dirk Jarzyna
Windows 2000 – Architektur, Installation, Administration

MITP Verlag, 2000.
ISBN 3-8266-0496-2
960 Seiten.

Mobile Workstation unter Windows 2000

Freiluftbüro mit
Power

von Ulf Altner



Bild 1. Der Gateway Solo 9300 bietet eine gut aufeinander abgestimmte Ausstattung und läuft damit unter Windows 2000 optimal

Gateway trumpft auf und sieht im neuen Solo 9300 eine vollwertige Workstation für Windows 2000. Üppig ausgestattet und mit Schmankerln wie etwa einer IEEE-1394-Firewire-Schnittstelle versehen, soll er dem Poweruser nun auch unterwegs alles bieten, was das Herz begehrt. Steht also dem performanten Freiluftbüro nichts mehr im Wege?

Ein neues Treibermodell und diverse Inkompatibilitäten zum Vorgänger machen Windows 2000 leider noch im Zusammenspiel mit so mancher Hardware zum Problemkandidaten. Bei einem gewöhnlichen PC kann man oft noch Abhilfe schaffen, indem man etwa inkompatible Komponenten ersetzt oder bereits bei der Zusammenstellung auf Windows-2000-Bereitschaft schaut. Schwieriger ist dies, wenn die Anschaffung eines Notebooks ins Haus steht. Hier hat man kaum Einfluss auf die Hardware-Auswahl und muss von vornherein genau darauf achten, ob die Neuananschaffung mit dem Betriebssystem der Wahl auch wirklich problemlos zusammenarbeitet.

Aus diesem Grund haben wir einige neue Notebooks zum Test unter Windows 2000 geordert und werden in den kommenden Ausgaben des Windows 2000 Magazins noch ausführlich auf dieses Thema zu sprechen kommen. Als erster Kandidat traf Gateways neues Solo 9300 ein, das besser ausgestattet ist als so mancher Desktop-PC und so dem mobilen PC-Einsatz neue Perspektiven beschert.

Vollausstattung inklusive Im Innern des 3,5 kg schweren Gerätes arbeitet ein Pentium III mit 600 MHz. Die direkt auf dem Bord befindlichen 128 MB RAM lassen sich durch Zusatzmodule bis auf 288 MB aufrüsten. Bestechend ist das einem 17-Zoll-Monitor entsprechende 15-Zoll-TFT-Display, das in Auflösungen bis zu 1024 x 786 betrieben werden kann. Für die Grafiker sei erwähnt, dass der Anschluss eines zweiten Monitors möglich ist, und TFT-Display und Röhrenmonitor dann gemeinsam parallel betrieben werden können. Genügend Plattenplatz bietet das Gerät mit 12 GB sicher. Die von Toshiba beigesteuerte Festplatte läuft sehr leise. Auch die übrige Peripherie hat es in sich. Gateway

Solo 9300**Hersteller:**

Gateway
Tel.: 08 00/1 82 08 54

Preise:

ab 6999,- Mark

Web-Links und Info-Anforderung
unter www.win2000mag.de/info

trägt einem neuen Trend Rechnung, liefert den Solo 9300 auch mit integriertem DVD-ROM-Laufwerk.

Das Laufwerk verarbeitet CD und DVD; auch selbst gebrannte CDs stellen es nicht vor Probleme. Die Ausstattung ist sehr multimedia-freundlich. Die integrierte Soundblaster Pro bietet einen Dolby-Digital/AC-3-Ausgang und eine Firewire-Schnittstelle. Um auf dem Solo DVD-Filme anschauen zu können, wird natürlich ein Software-Decoder benötigt. Die von Gateway mitgelieferte Version ließ sich unter Windows 2000 zwar installieren, arbeitete dann aber nicht. Als weiteres Extra schließlich wartet der Solo 9300 auch noch mit einem LFD-120-Diskettenlaufwerk und einem internen 56k-Modem auf. Was will man noch mehr?

Windows 2000 startet durch Die Installation von Windows 2000 gestaltete sich zunächst problemlos. Das Gerät wird als ACPI-PC erkannt und die entsprechenden Funktionen installiert. Dank schnellem Prozessor und ausreichend RAM ist die Installation schnell erledigt. Ein Blick in den Gerätemanager offenbart dann allerdings, dass noch einige Arbeit ins Haus steht. So wird der gewöhnliche WAVE-Teil der Sound-Karte zwar angesprochen. Die Video-Extensions liegen jedoch brach, und man muss zusätzliche Software installieren und den Treiber manuell ersetzen. Gleiches trifft auf das Modem zu, das ebenfalls nicht automatisch erkannt wurde. Im Gerätemanager fand sich nur ein Hinweis auf ein Voice-Gerät.

Fehlen Treiber, das heißt, hat Windows 2000 sie nicht mit an Bord, geht die Zitterpartie los. Nicht jedoch beim Solo 9300. Gateway liefert eine System-CD mit, auf der sich alle Treiber für die internen Komponenten finden – und zwar sowohl für Windows 9x als auch für Windows NT und Windows 2000. Zusätzlich finden sich noch Archive für die gebräuchlichsten PCMCIA-Netzwerkarten und PCMCIA-IDE-Adapter.

Bei der Installation ist unbedingt darauf zu achten, dass man das Verzeichnis mit den Windows-2000-Treibern per Hand anwählt. Lässt man nach Treibern suchen, findet der Installer zuerst die Windows-98-Treiber und installiert diese, was aber nicht zum gewünschten Ergebnis führt. Dank der System-CD ließen sich bis auf den Video-Port alle internen Devices zum Leben erwecken. Hoffentlich ist bald ein Windows-2000-Treiber hierfür verfügbar.



Bild 2. Der Freecom Traveller mit der Firewire-Option benötigt für Windows 2000 einen speziellen Treiber und ließ sich deshalb nur unter Windows 98 am Notebook betreiben

USB und Firewire Unser besonderes Interesse galt den USB- und Firewire-Anschlüssen. Während die USB-Schnittstelle inzwischen bei Neugeräten schon zum Standard gehört, ist der Firewire-Anschluss des Solo 9300 doch eine echte Rarität. So haben wir zum Test einen portablen CD-Brenner von Freecom und eine Sony-Digital-8-Kamera DCR-TRV 620 E hinzugezogen, beide Geräte ausgestattet mit der Option, über Firewire an einen PC angeschlossen zu werden. Die Bemühungen wurden jedoch schnell zunichte gemacht. Pikanterweise ist es

dann aber auch Schluss. Zugriffe schlagen immer mit I/O-Error fehl.

Zu gern hätten wir das Bild der Sony Handycam am 15-Zoll-TFT-Display gesehen. Diesen Gefallen tat uns hier jedoch die mitgelieferte „PictureGear“-Software nicht, die von Firewire-Anschlüssen gar nichts wissen will. Schade.

Und dennoch fröhlich Der Gateway Solo 9300 besticht durch eine üppige und gut aufeinander abgestimmte Ausstattung und läuft damit unter Windows

Bild 3. Die Sony Handycam TRV 620 ließ sich mit der mitgelieferten „PictureGear“-Software nicht zur Firewire-Kommunikation unter Windows 2000 überreden



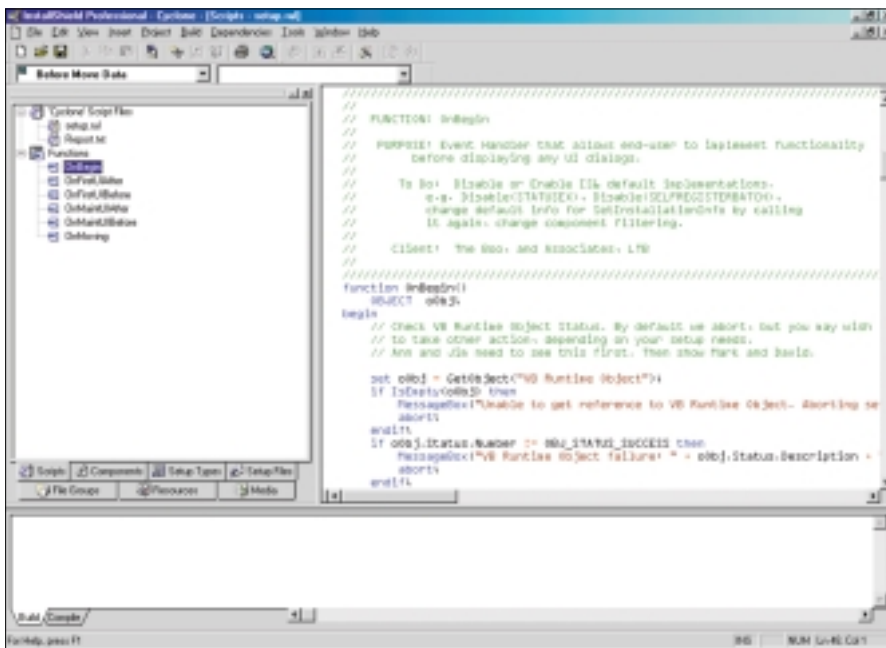
nicht der Solo 9300, der Schwierigkeiten macht. USB- und Firewire-Ports werden von Windows 2000 korrekt eingerichtet. Der Freecom Traveller USB-/Firewire benötigt jedoch einen speziellen Treiber, der entweder unter Windows 2000 nicht funktioniert oder generell nicht besonders liebevoll implementiert ist. Nach seiner Einrichtung beherrscht das Notebook keinen Warmstart mehr. Das CD-RW meldet sich zwar bei Windows 2000 an. Es steht auch ein Laufwerk-Icon zur Verfügung. Damit ist

2000 optimal. Ein Treiber-Update, das die Videokomponenten zum Leben erweckt, wäre wünschenswert. Was die vielfältigen Anschlussmöglichkeiten angeht, fehlt bislang zum rundum Glücklicherweise noch die volle Windows-2000-Tauglichkeit aller Treiber. Anspruchsvolle User mit dem nötigen Kleingeld sollten diese „Neuemission“ von Gateway also zeichnen und darauf vertrauen, dass auf Dauer kein Hardware-Hersteller an Windows 2000 vorbeikommen wird. (bjs/kl)

Setup-Programme erstellen mit Installshield Professional 2000

Ein guter Start für Ihre Software

von J. Simon Hancock



Die Entwicklungsumgebung von Installshield Professional 2000 dürfte den meisten Entwicklern vertraut vorkommen

Das Schreiben von Setup-Programmen gehört nicht gerade zu den beliebtesten Aufgaben im Software-Entwicklungsprozess. Wenn Ihr Entwicklungs-Team groß genug ist, findet sich vielleicht ein Programmierer, der Ihnen diese lästige Pflicht abnimmt. Allen, die nicht in dieser glücklichen Lage sind, kann Installshield Professional eine Menge Zeit und Geld sparen helfen.

Der Einstieg in die Software könnte kaum schneller und einfacher sein. Nach einem gerade einmal zehn Minuten langen Installationsprozess beginnt man schon mit der Erstellung des ersten Setup-Programms. Hierzu ruft man entweder einen Assistenten auf oder die Standard-Entwicklungsumgebung. Zu den Assistenten gehören ein Projekt-Assistent, der für die meisten Projekte benutzt wird, die eine exe-Datei ausliefern, sowie ein Assistent zur Erstellung von Visual-Basic-Setups. Es ist in jedem Fall empfehlenswert, einen dieser Assistenten zu benutzen, bevor man sich mit der Standard-Entwicklungsumgebung auseinandersetzt. Erst mit ein wenig Erfahrung wird man diese zu schätzen wissen.

Nachdem mit dem Assistenten eine erste Setup-Shell erstellt wurde, gelangt man in die Installations-Entwicklungsumgebung (IDE), die im Bild zu sehen ist. Diese hält sich weitgehend an das Look-and-feel, das man von anderen professionellen Entwicklungswerkzeugen, wie beispielsweise Microsoft Visual C++ und VB, kennt. Entsprechend schnell dürften sich erfahrene Entwickler mit den Werkzeugen zu rechtfinden.

Installshield teilt die IDE in drei Fensterbereiche auf: erstens den Project-Workspace, in dem Skripten, Komponenten, Setup-Typen, Setup-Dateien, Datei-Gruppen, Ressourcen und Medien aufgelistet werden. Daneben befindet sich der Editor, in dem die ausgewählten Objekte angezeigt und editiert werden können. Schließlich enthält die IDE noch ein Fenster, in dem Build- und Compile-Resultate angezeigt werden. Über einen Doppelklick auf eine Fehlermeldung gelangt man unmittelbar zur fehlerhaften Stelle im Quelltext. Da die Fehlermeldungen überdies sehr aussagefähig sind, lässt sich mit diesem Feature enorm Zeit sparen.

Einige der Funktionen von Installshield Professional fanden wir besonders beeindruckend. Zum Beispiel den „Professional Dependency Manager“. Dieser erlaubt die Überprüfung von Abhängigkeiten für jedwede ausführbare Anwendung, die man ihm vorlegt. Der Medien-Assistent lässt die Auswahl zwischen zehn verschiedenen Auslieferungsmedien. Mit einem einzigen Menübefehl können sämtliche ausgewählten Medientypen in einem Rutsch kompiliert werden. Die Funktions-Baumansicht, die sich auf der Seite Scripts im Project-Workspace befindet, erlaubt einen

schnellen Zugriff auf alle .rul-Dateien (also die Quellcode-Script-Dateien). Man findet schnell bereits definierte Funktionen und erspart sich unnötiges Blättern im Code. Ein weiteres Highlight ist die bedienungsfreundliche und voll konfigurierbare Funktion zur Installation bzw. Deinstallation von Komponenten. Damit lassen sich bestehende Installationen reparieren bzw. Komponenten zum Zielsystem hinzufügen oder löschen. Schließlich ist noch der integrierte Script-Editor zu nennen, der nicht nur die Aufzeichnung von Tastaturnakros beherrscht, sondern mit dem man auch auf einfache Weise einen beliebigen externen Editor aufrufen kann.

Die Menüs von Installshield sind nach dem Windows-Logo-Programm zertifiziert. Viele Objektoptionen sind nur einen Klick mit der rechten Maustaste entfernt. Der Installshield für Windows Installer (ISWI) hilft bei der Erstellung von Setups, die den Microsoft Windows Installer unterstützen – Voraussetzung,

Installshield Professional 2000

Hersteller:

Installshield Software
Tel.: 07 31/96 25 50

Preis:

2137,- Mark

Pro:

- Erstellt professionell aussehende Installationsroutinen
- Erlaubt die gleichzeitige Kompilierung von Installationsprogrammen für verschiedene Medientypen
- Einfache Eintragungen in die Registry
- Flexible Upgrade-Optionen

Kontra:

- Einige Hilfsfunktionen verweisen auf andere Funktionen für eine Parameter-Erklärung

**Web-Links und Info-Anforderung
unter www.win2000mag.de/info**

damit eine Anwendung das Windows-2000-Logo tragen darf. Installshield enthält über 25 eingebaute Setup-Dialogboxen, die über Skripten angepasst werden können. ISWI stellt außerdem einen grafischen Dialogeditor zur Verfügung, um eigene Dialogboxen zu gestalten.

Die kontextsensitive Hilfe ist eindeutig, einfach und durchgängig. Um die Syntax eines Befehls zu finden, markiert man diesen einfach im Quelltext. Etwas enttäuschend ist, dass einige der Hilfetexte zur vollständigen Erklärung auf Beschreibungen für andere Funktionen verweisen. Wer wird schon gerne in der Hilfedatei von Pontius zu Pilatus und wieder zurück geschickt.

Fazit: Will man ein professionell aussehendes Produkt entwickeln, das einfach zu installieren, zu deinstallieren und upzudaten ist, zeigt Installshield schnell seine Stärken. Eine Testversion kann man von der Website der Firma herunterladen. (fbi)

Mehrwertdienste für neue Standards



Das Leistungsspektrum von Anny Way umfasst Komplettlösungen für WAP und SMS

Mit der Telekommunikationsmarke Anny Way baut Materna Information & Communications ihre internationalen Aktivitäten für SMS- und WAP-Dienste sowie zukünftig GPRS- und UMTS-Services kontinuierlich aus. Sowohl für WAP als auch für SMS werden

ab dem dritten Quartal 2000 maschinelle Übersetzungsdienste für eine Reihe von Sprachpaaren (z.B. Deutsch – Englisch, Deutsch – Französisch, Deutsch – Spanisch) verfügbar sein. Neben SMS und WAP setzt Materna auf den neuen, paketvermittelnden Mobilfunkstandard GPRS, der Ende des Jahres in allen deutschen Mobilfunknetzen verfügbar sein soll. Mit der Materna-Marke Anny Way stehen pünktlich zur Einführung des Standards entsprechende Mehrwertdienste zur Verfügung. Materna hat sein WAP-Gateway bereits mit dem neuen Träger GPRS versehen. Auf diese Weise können die bestehenden Mehrwertdienste auf Basis von SMS und WAP auch im neuen Standard genutzt werden, aber auch für den Einsatz auf Basis von GPRS weiterentwickelt werden. Darüber hinaus wird Materna reine GPRS-Mehrwertdienste analog zu den heutigen SMS- und WAP-Services anbieten.

Mit dem Start von UMTS ab 2002, dem Mobilfunkstandard der 3. Generation, will Materna Mehrwertdienste auch auf dieser Basis anbieten. Zu diesem Zweck unterhält Materna das eigene Mobile Future Lab, in dem Forschungsprojekte z.B. zu UMTS-Mehrwertdiensten, Location Dependent Services, Conditionally Requested Services etc. durchgeführt werden.

Unter dem Markennamen Anny Way vertreibt Materna in den Geschäftsfeldern Mobile Solutions und Unified Messaging das gesamte Telekommunikations-Service-Portfolio von der Konzep-

tion neuer Produkte über die Entwicklung dieser Lösungen für den Kunden bis hin zum kompletten Betrieb der Services. Das Leistungsspektrum von Anny Way im Bereich Mobile Solutions umfasst Komplettlösungen für WAP und SMS. Zu den SMS-Lösungen gehören z.B. Gateway und Information-Services, Entertainment und Publishing-Services. In Kürze soll auch das Festnetz für SMS erschlossen werden: Der Adressat wird angerufen, und die Kurznachricht wird ihm vorgelesen. Hierzu wird eine Text-to-Speech-Komponente von Learnaut & Hauspie eingesetzt. Materna bietet die Realisierung professioneller WAP-Lösungen als Full-Service an.

Das Anny-Way-WAP-Gateway bietet die komplette WAP-Infrastruktur für Netzbetreiber und Unternehmen, aber auch WAP-Brokerage, WAP-Infotainment, WAP-Portale etc. Neben der reinen WAP-Anbindung steht die Basis für eine Vielzahl weiterer Mehrwertdienste zu Verfügung, die als „Customized Solutions“ für den jeweiligen Kunden individuell angepasst werden. Dies reicht von mobilen Messaging-Lösungen über Mobile-Banking- und Mobile-Commerce-Applikationen bis hin zum Outsourcen der kompletten Mehrwertdienste-Infrastruktur für Mobilfunk-Netzbetreiber inklusive der Übernahme des mandantenfähigen Billings. (kl)

Materna

Tel.: 02 31/5 59 91 68

Kommunikation ohne Ende

Ein Unified-Messaging-Produkt wurde jetzt von Tobit Software für das fehlertolerante Sysdat-Marathon zertifiziert, das 99,999 Prozent Verfügbarkeit für Intel-basierende NT-Server und Standardanwendungen gewährleistet. Vier Computer, die sich im Verbund gegenseitig kontrollieren und im Fall einer Störung helfen, bilden den Kern des Marathon-Systems. Gegenüber dem Anwender verhalten sie sich wie ein einzelner NT-Server, auf dem die Kommunikationsdienste des Unified-Messaging-Produkts David 6 laufen.

Zwei Recheneinheiten bzw. Prozessoren arbeiten synchron auf zwei redund-

dant ausgelegten I/O-Subsystemen. Innerhalb eines solchen Verbunds macht sich der Ausfall eines Subsystems oder von Teilkomponenten im Gegensatz zu herkömmlichen Lösungen nicht bemerkbar. Diese Architektur soll jederzeit die Integrität der Daten gewährleisten.

Es muss keine Anpassung der Anwendung vorgenommen werden. Es werden auch keine hochqualifizierten Spezialisten benötigt, wenn ein Fehler auftritt. Dazu genügt es einfach, das System einzuschalten, und es fährt automatisch wieder hoch. Die Einheiten können selbst räumlich getrennt aufgestellt werden (Disaster Toleranz).

Im Falle eines Brands oder Stromausfalls an einem Aufstellort wird der Betrieb unterbrechungsfrei am zweiten Standort fortgesetzt, ohne dass der Anwender davon etwas merkt. Weltweit hat Marathon 600 Systeme im Einsatz, in Deutschland hat die Sysdat in den letzten eineinhalb Jahren 70 Systeme in Betrieb genommen. Weitere 30 stehen zur Auslieferung an. (kl)

Tobit Software

Tel.: 0 25 61/91 32 30

Sysdat

Tel.: 02 21/54 11 33

Verringerter Bandbreitenbedarf

Die weiterentwickelte Version 1.6 des Druck-Tools „Thinprint“ hat das gleichnamige Unternehmen jetzt auf dem Citrix-i-Forum vorgestellt. Die Software-Entwickler statteten Thinprint 1.6. mit zahlreichen neuen Features und Details aus. Dabei behält es die Features der ursprünglichen Variante, die im Wesentlichen eine Verringerung des Bandbreitenbedarfs von Druckaufträgen und die Reduzierung der Druckauftragsgröße bewirken. Eine wichtige und lange erwartete Neuerung ist neben der LPD-Unterstützung der ICA-Support. Die Independent Computing Architecture von Citrix Systems wird nun von Thinprint unterstützt, unabhängig vom Protokoll auf dem sie aufsetzt. Das ebenfalls neue Feature Thinprint Auto-Mapping ermöglicht über Templates ein automati-

sches Konfigurieren der Drucker. Damit entfällt künftig das lästige Einrichten für jeden einzelnen Benutzer.

Eine Weiterentwicklung gibt es auch beim Thin Device Support. Mit Stream Compression kann der Druckvorgang bereits beginnen, bevor sämtliche Druckdaten übermittelt wurden. Die Option Packetsize erlaubt dabei das paketweise und komprimierte Übertragen und Auspacken der Druckdaten. Mit der Funktion Client Control kann sowohl die Paketgröße variiert als auch die Bandbreite vom Nutzer auf der Client-Seite nach unten korrigiert werden, ohne dass der Administrator die Kontrolle über das System verliert. (kl)

Thinprint

Tel.: 030/59 00 95

Fehlertolerantes Computing

Die neue Familie der ftServer von Stratus wurde vor kurzem vorgestellt. Das erste Modell der auf offenen Systemtechnologien basierten Rechner ist der ftServer 5200, ein ein- bis zweifach SMP-Server mit dem 550 MHz Intel Pentium III. Das Modell 6500 ist ein ein- bis vierfacher SMP-Server auf Basis der neuen Pentium-III-Xeon-Prozessoren mit dem größeren Cache und Taktungen über 700 MHz. Die Rechnerarchitektur basiert auf einer Hardware-Implementierung namens Dual Modular Redundancy/Triple Modular Redundancy (DMR/TMR).

Bei der DMR-Konfiguration werden die Prozessor-/Speichermodule dupliziert und arbeiten im Lock Step. Dadurch wird erreicht, dass bei Ausfall eines Moduls das andere den Betrieb unterbrechungsfrei fortsetzt. DMR bietet eine Hardware-Verfügbarkeit von 99,999 Prozent (oder fünf Minuten Ausfallzeit pro Jahr bei durchgehendem Betrieb). Bei einer TMR-Konfiguration werden drei Prozessor-Speicher-Module verwendet. Wenn ein Modul ausfällt, arbei-

ten die beiden anderen im DMR-Modus weiter. TMR-konfigurierte ftServer bieten eine Hardware-Verfügbarkeit von 99,9999 Prozent (oder weniger als eine Minute Ausfall pro Jahr). Beide Systeme beinhalten redundante I/O- und Speichersysteme. Ein Server identifiziert automa-

tisch Fehler im doppelt ausgelegten PCI-Bussystem, für die redundanten Peripheriekarten und die Plattenlaufwerke. Bei einem Fehler wird der Betrieb mit dem vorhandenen intakten Bauteil fortgeführt.

Stratus bietet über das eigene Netzwerk einen gemeinsamen Service mehrerer Anbieter. Dies ist zunächst für die eigene Hardware und das Betriebssystem Windows 2000 vorgesehen. Ziel ist das gemeinsame Angebot eines weltweiten Service zur Unterstützung von geschäftskritischen Anwendungen, die auf diesem Betriebssystem und der fehlertoleranten Technologie von Stratus laufen. (kl)

Stratus

Tel.: 061 96/4 72 50



Die Rechnerarchitektur der ftServer basiert auf einer Hardware-Implementierung namens Dual oder Triple Modular Redundancy

XML im Turbo-Takt

Zwei neue, intelligente Netzwerkprodukte wurden jetzt von Intel vorgestellt. Sie sollen die Leistung und Zuverlässigkeit von über das Internet abgewickelten Geschäften verbessern. Der Intel Netstructure 7280 XML Director und der Intel Netstructure 7210 XML Accelerator sollen die Verarbeitung von „Business-to-Business“-Transaktionen im Internet mit einer bis zu 150-fach höheren Geschwindigkeit ermöglichen.



Durch die Identifizierung der XML-Varianten leitet der 7280 die unterschiedlichen XML-Anfragen an den passenden Server weiter

Beide Systeme sind in der Lage, XML-basierten Internet-Datenverkehr intelligent zu steuern und zu verwalten. Auf diese Weise laufen Business-to-Busi-

ness-Transaktionen schneller und zuverlässiger ab und können, basierend auf ausgewählten Kriterien, mit Prioritäten versehen werden.

Der Intel Netstructure 7280 XML verbindet die Beschleunigung von Sicherheitsfunktionen mit XML, kann XML-Transaktionen verwalten und beherrscht das „Transaction Roll-Back“. Dabei wird eine fehlgeschlagene XML-Transaktion erneut übertragen und an einen anderen Server zur Verarbeitung übergeben.

Dank seiner regelbasierenden Logik kann der 7280 Entscheidungen zur Verwaltung des Datenverkehrs, basierend auf unterschiedlichen Merkmalen der gerade vorgenommenen XML-Transaktion, fällen. Er kann während des Betriebs umkonfiguriert werden, um etwa die Transaktionskriterien zu verändern. Der 7280 kann zudem zur Identifizierung verschiedener XML-„Dialekte“ benutzt werden und diese an bestimmte Back-End-Server zur Verarbeitung

weiterleiten. Zusätzlich kann der 7280 XML Director ungültige XML-Syntax zurückweisen und so Fehler beim Server vermeiden. Außerdem erkennt der 7280 fehlerhafte oder überlastete Server und kann Anfragen erneut an andere funktionstüchtige Server übertragen.

Der Intel Netstructure 7210 XML Accelerator erkennt und klassifiziert entscheidende XML-Informationen. Er benutzt die gleiche regelbasierende Logik wie der 7280, um die Anfragen an das Datacenter je nach XML-Anfrage zu steuern. Der 7210 arbeitet mit Switches von Intel oder Drittanbietern zusammen und lässt sich auch mit Load-Balancern oder Traffic-Managern kombinieren, um die XML Transaktionen an den jeweiligen Server zu leiten, der die Informationen am besten verarbeiten kann. Beide Geräte verfügen über Intels „Transparent Drop-In“-Technologie, die den schnellen und einfachen Wechsel ohne Änderungen in der Server-Software ermöglicht. Maximal fünf der Geräte können zur weiteren Leistungssteigerung zusammengeschaltet werden.

(kl)

Intel

Tel.: 089/991430

Integration unternehmensweiter E-Business-Systeme

Für ihre Candleset-Roma-E-Business-Plattform bietet Candle jetzt eine neue Funktionalität. Mit „Roma Workflow Access“ sollen Anwendungen auf unterschiedlichen Plattformen schnell und zuverlässig in Workflow-Managementsysteme integriert werden können. Der Nachrichtenaustausch erfolgt dabei über systemeigene Formate oder XML. In Verbindung mit der komponentenbasierten und serviceorientierten Architektur von Candleset Roma vereinfacht Roma Workflow Access die Integration von Anwendungen mit der Workflow Engine. Dabei können Unternehmen die Informationen nutzen, die in isolierten Anwendungen gespeichert sind, unterschiedliche Anwendungen dynamisch zu E-Business-Arbeitsabläufen verbinden sowie diese von Anfang bis Ende verwalten und überwachen, ohne dabei oft aufwendige Integrationsschnittstellen zu den Workflow-Engine-Produkten verwenden zu müssen. Auf diese Weise hilft Candleset Roma dabei, neue E-Business-Anwendungen schneller in Produktion zu bringen – zu geringeren Entwicklungskosten.

Komplexe Geschäftsabläufe lassen sich mit Roma Workflow Access und gängigen Workflow-Managementsystemen wie

Staffware anwendungsunabhängig definieren und steuern. Beantragt beispielsweise ein Kunde bei einer Bank ein Darlehen, wird diese Anfrage über Roma Workflow Access an den Staffware-Vorgang weitergeleitet, der für die Prüfung und die Ablaufsteuerung verantwortlich ist. Nach der Erteilung aller notwendigen Genehmigungen veranlasst das System, dass das Darlehen erstellt und der Betrag überwiesen wird. Roma Workflow Access verwaltet dabei die gesamte Kommunikation und die Abbildung der Daten zwischen der Staffware-Workflow-Engine und den verschiedenen Anwendungen, die in den Genehmigungsprozess involviert sind. Das Software-Paket umfasst die Candleset-Roma-E-Business-Plattform sowie eine XML-Verbindung für die Datenübertragung und die Verbindung von Workflow-Systemen und Unternehmensanwendungen. (kl)

Candle

Tel.: 089/54554115

Image-Backup für Windows 2000

Die Festplatten-Imaging-Lösung zur Datensicherung „Drive Image 3.0“ von Powerquest wird jetzt mit Unterstützung für Windows 2000 Professional sowie für Linux Ext2 und Linux SWAP ausgeliefert. Die neue Version unterstützt darüber hinaus große Festplatten und ermöglicht eine schnellere Komprimierung. Mit Drive Image 3.0 können Anwender Image-Dateien von ganzen Festplatten oder von einzelnen Partitionen erstellen. Diese können auf Wechselplatten, Sekundärfestplatten oder in einer anderen Partition gespeichert werden, bis die Daten wiederhergestellt oder auf ein neues Laufwerk verschoben werden sollen. Die Software kann auch zur Erstellung kompletter System-Backups für die Wiederherstellung nach Systemzusammenbrüchen eingesetzt werden.

Bei Drive Image 3.0 können einzelne Dateien eines Images angezeigt und die Dateien ausgewählt werden, die wiederherzustellen sind. Darüber hinaus kann der Anwender mit dem Drive Image File Editor ausgewählte Partitionen aus einer Image-Datei kopieren oder löschen, um ein neues Image nach seinen Wünschen zu erzeugen. Die Smartsector-Technologie, auf der Drive Image 3.0 aufgebaut ist, liest zunächst die Master-File-Tabelle und muss dann jede „Spur“ nur einmal lesen, nicht so wie andere Lösungen, die auf Dateiebene kopieren und zwischen den einzelnen Spuren hin- und herspringen müssen. Smartsector behält die exakte Position von Da-

teiblöcken oder Clustern bei und sorgt somit dafür, dass Optimierungen der Festplatte und von Windows nicht verloren gehen, sondern ein exaktes Image erstellt wird. Bei Lösungen, die auf Dateiebene arbeiten, werden die Daten kopiert und die Cluster dann neu zugeordnet, wenn die Dateien auf das Ziellaufwerk übertragen werden. Smartsector gewährleistet, dass kopiergeschützte Programme nach ihrer Wiederherstellung auf dem Ziellaufwerk ordnungsgemäß arbeiten.

Mit Drive Image 3.0 können Image-Dateien für die Dateisysteme FAT, FAT32, NTFS, Linux Ext2, Linux SWAP und HPFS erstellt werden. Partitionen können versteckt, wieder sichtbar gemacht, gelöscht und aktiviert werden. Diese Funktionen kommen zum Einsatz, wenn mit Systemen gearbeitet wird, auf denen mehrere Partitionen und Betriebssysteme eingerichtet sind. Solche Systeme können dann konfiguriert werden, ohne dass Drive Image 3.0 verlassen und ein anderes Programm gestartet werden muss. Anwender können eine mit Drive Image 3.0 erzeugte Image-Datei auch vor einem Absturz und vor dem Zugriff anderer Anwender schützen, indem sie sie in eine Partition schreiben und diese Partition dann unsichtbar machen. Mit der Sicherheitsfunktion Imageshield können Anwender wichtige Image-Dateien mit einem Passwort schützen. (kl)

Powerquest

Tel.: 089/37 40 92-0

Storage-Interconnect-Lösungen

Brocade und Unisys unterzeichneten eine weltweite OEM-Vereinbarung. Demnach bilden die Brocade-Silkworm-2400- und 2800-Fibre-Channel-Fabric-Switches die Grundlage für das Netzwerk innerhalb der Unisys-Storage-Interconnect-Lösungen. Als skalierbare Netzwerkbasis verbinden die Full-Fabric-Switches von Brocade Unisys-Server, die auf Speicherlösungen von Unisys sowie von anderen führenden Herstellern wie EMC und STK basieren. Unisys vertreibt die Brocade-Switches unter dem Brocade-Silkworm-Label.

Die Fibre-Channel-Fabric-Switches Silkworm 2400 und 2800 verfügen über acht bzw. 16 Ports und ermöglichen den Aufbau eines Speichernetz-

werks. Unternehmen können damit die Kosten für die Speicherung senken, Server und Speichereinrichtungen konsolidieren sowie moderne Speichermanagement-Anwendungen wie LAN-freies Backup in hochverfügbaren Umgebungen implementieren. Unisys bietet seinen Kunden mit einer offenen Umgebung für Storage die Möglichkeit, frei zwischen verschiedenen Server-Plattformen und Speicherlösungen zu wählen. (kl)

Brocade Communications Systems

Tel.: 089/17 31 93 97

Unisys

Tel.: 0 61 96/9 90

Offene Connectivity-Optionen

Für den Bereich Netzwerk-Connectivity hat EMC jetzt eine Reihe neuer Produkte vorgestellt. EMC bietet mit ihrem Enterprise Storage Network (ESN) eine gemeinsame, integrierte Plattform für Storage-Area-Networks (SANs). Jedes ESN von EMC umfasst eine ständig wachsende Zahl von Connectivity-Optionen – angefangen von Network-Attached-Storage-(NAS-)Datei-Servern bis hin zu Standard-Kanalprotokollen, wie zum Beispiel Fibre Channel, SCSI und ESCON. Mit diesen Connectivity-Optionen kann der Anwender, Informationen konsolidieren, die in den Abteilungen und Geschäftseinheiten des Unternehmens verteilt sind. Über Wide Area Networks (WANs) können auch Informationen von externen Standorten integriert werden.

Das NAS-System Celerra File Server wurde erheblich verbessert und liefert Funktionalitäten, mit denen Informationen über beliebige Entfernungen gemeinsam genutzt werden können. Zu den neuen Celerra-Merkmalen zählen unter anderem Connectivity-Optionen auf der Grundlage von Fibre Channel, Unterstützung von Veritas Netbackup für lokale Backups und Restores, erweiterte Verfügbarkeit auf der Basis von Ethernet sowie verbesserte Funktionalitäten für die Fortsetzung der Geschäftsabläufe und das Recovery nach Totalausfällen. Die Connectrix-Systeme mit acht und 16 Ports wurden für den Einsatz als Switches für kleine Netzverbünde eingeführt. Der mit 32 Ports ausgestattete Connectrix Enterprise Director wurde wesentlich verbessert. Die Anwender können ihre Informationsbestände mit den neuen Connectrix-Systemen in umfassender Weise konsolidieren und zentral verwalten – angefangen von den unternehmensweiten Rechenzentren bis hin zu den einzelnen Niederlassungen.

Durch die Kombination von EMCs Speichertechnologie und einer dedizierten File-Server-Architektur, die speziell für hohe Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Performance optimiert wurde, eignet sich der Celerra File Server für netzwerkbasierende Anwendungen. Dazu zählen unter anderem E-Mail-Systeme, Web-Hosting, E-Commerce, Daten-Konsolidierung auf Servern unter Windows NT/Windows 2000 und die Software-Entwicklung. Celerra unterstützt den

Anschluss an jedes EMC-Symmetrix-Speichersystem über Fibre-Channel-Verbindungen sowie jeden Switch der gerade erweiterten Connectrix-Familie. Celerras Funktionen können für das File-Sharing vollständig in das gesamte Speichernetzwerk integriert werden und gleichzeitig die Vorteile der Connectivity-Optionen und die Überbrückung größerer Entfernungen mit Fibre Channel nutzen. Für die verbesserte Durchführung lokaler, zentral gesteuerter Backups und Restores, die ohne Belastung des Servers in Unix-, NT- und Mehrplattformumgebungen ablaufen, unterstützt Celerra jetzt auch das Netbackup von Veritas. Dieses Produkt nutzt das Network Data Management Protocol (NDMP) und andere Standards.

Durch die Einführung der neuen Switches Connectrix DS-16 und Connectrix DS-8, die mit 16 bzw. acht Ports ausgerüstet und für den Einsatz in Abteilungen vorgesehen sind, hat EMC die Skalierbarkeit und Reichweite von unternehmensweiten Speichernetzwerken signifikant erweitert. Die Produkte sind das Ergebnis neuer OEM-Abkommen mit Brocade und der Ancor, beide Anbieter von Speichernetzwerkkomponenten auf der Basis von Fibre Channel. Die Switches werden in einer Vielzahl von Desktop- oder standardmäßigen Rack-Konfigurationen ausgeliefert und sind für Anwendungen wie z.B. Web-Hosting, E-Commerce und Data-Mining optimiert. In ähnlicher Weise liefert der als Einstiegsmodell konzipierte Switch DS-8B die gleiche Leistung und ein vereinfachtes Management für Arbeitsgruppen mit Clariion-Systemen.

EMC hat wesentliche Verbesserungen in dem Connectrix ED-1032 Fibre Channel Director implementiert. Der Connectrix ED-1032 Fibre Channel Director ist eine wichtige Komponente jedes unternehmensweiten Speichernetzwerks. Er wurde von EMC zusammen mit McData entwickelt und zeichnet sich durch Skalierbarkeit und Fehlertoleranz für geschaltete Netzwerke aus. Zudem unterstützt er Multihost-Umgebungen und liefert leistungsfähige, einfach zu bedienende Managementfunktionen für unternehmensweite Anwendungen, die rund um die Uhr zur Verfügung stehen müssen. Ein weiteres neues Merkmal von Connectrix ED-1032 ist die Unterstützung von Verbindungen zwischen Switches (E-Ports). Sie ermöglicht den Aufbau größerer Netzwerkkonfigurationen mit Switches. Darüber hinaus können Anwender von Connectrix ED-1032 jetzt ESNs flexibel nutzen und verwalten. Die Entfernung zwischen zwei Symmetrix-Speichersystemen kann dabei bis zu 20 Kilometer betragen. So lassen sich Daten von vielen Standorten konsolidieren.

Connectrix ED-1032 unterstützt acht Server-Plattformen. Neben Sun Solaris und Windows 2000 umfasst der Support auch Unix-Plattformen von IBM, Siemens und Compaq. Neue Merkmale im Connectrix Manager, der mit den Standards der Fibrealliance kompatibel ist, liefern eine grafische Abbildung des gesamten Speichernetzwerks, bei Bedarf bis auf Port-Ebene. (kl)



Der Celerra File Server wurde erheblich verbessert und liefert Funktionalitäten, mit denen Informationen über beliebige Entfernungen gemeinsam genutzt werden können.

1032 unterstützt acht Server-Plattformen. Neben Sun Solaris und Windows 2000 umfasst der Support auch Unix-Plattformen von IBM, Siemens und Compaq. Neue Merkmale im Connectrix Manager, der mit den Standards der Fibrealliance kompatibel ist, liefern eine grafische Abbildung des gesamten Speichernetzwerks, bei Bedarf bis auf Port-Ebene. (kl)

EMC Computer-Systems

Tel.: 0 61 96/47 28-0

RAID für Pizzaschachteln

Die Familie der „Acceleraid“-Controller von Mylex wurde jetzt um den PCI Low Profile Ultra 160 RAID-Controller „Acceleraid 170LP“ ergänzt. Dieser Controller wurde für die neuen Low-Profile-Intel-basierenden Rack-Server entwickelt. Er eignet sich für Umgebungen, in denen Server-Farmen auf kleinem Platz untergebracht werden müssen. Der PCI-Low-Profile-Form-Faktor erlaubt es, den Acceleraid in 2U hohen Server-Gehäusen ohne Riser Card einzusetzen. Der Acceleraid 170LP und 170 verfügt jeweils über einen Ultra-160-SCSI-LVD-Kanal, der Datentransferraten von 160 MB pro Sekunde (MBps) ermöglicht. Der Acceleraid 170LP mit dem Intel-i960RS-100-MHz-RISC-Prozessor und der Acceleraid 170 mit dem Intel-i960RM-100-MHz-RISC-Prozessor sind auf eine Steigerung des Datendurchsatzes des Gesamtsystems hin optimiert. Beide Controller verfügen über einen 32-Bit-PCI-Bus mit 33 MHz und sind PCI-2.2-kompatibel. Jeder kann maximal 15 Peripheriegeräte ansprechen und damit eine Speicherkapazität von 1,08 TB adressieren. In NT-Umgebungen können in jedem Server im Netzwerk bis zu 32 Acceleraid-170LP- oder 170-Controller installiert werden.

Acceleraid 170LP und 170 unterstützen PCI Hot-plug; weitere Merkmale für die Fehlertoleranz sind die automatische Erkennung ausgefallener Laufwerke, die



Der Acceleraid 170LP kann in 2U hohen Server-Gehäusen ohne Riser Card eingesetzt werden

automatische und transparente Neueinrichtung von ausgetauschten Laufwerken, die Online-RAID-Erweiterung, die sofortige RAID-Verfügbarkeit und die Unterstützung von SMART-fähigen Laufwerken ebenso wie die automatische Fehlerkorrektur und Unterstützung von Hot-swap. Die „Immediate RAID Availability“ erlaubt es, das Laufwerks-Array sofort nach der Konfiguration in Betrieb zu nehmen. Beide Controller sind serienmäßig mit „RAID-Ezassist“ ausgestattet, einem Konfigurations-Utility, welches die Installation der Controller vereinfacht. Mit dem serienmäßigen „Global Array Manager“ lässt sich das RAID-System ferngesteuert konfigurieren, managen und überwachen. (kl)

Mylex

Tel.: 089/45 83 5418

Performance-Test von Web-Applikationen

Ein Upgrade ihrer E-Business-Test-Tools für Last- und Performance-Tests „Silkperformer 3.5“ hat Segue Software jetzt vorgestellt. Unternehmen, deren Geschäftstätigkeiten schwerpunktmäßig über Internet abgewickelt werden, können mit Silkperformer die Entwicklungszeiten von E-Business-Anwendungen erheblich verkürzen, die Leistung einer Anwendung kann damit im Verlauf des gesamten Entwicklungszyklus getestet werden. Das Testprodukt für Belastungs- und Leistungstests soll die Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Leistungsfähigkeit von E-Business-Anwendungen sicherstellen. Silkperformer simuliert mit einem Script tausende von Anwendern, die über

das Web mit Anwendungs- und Datenbank-Servern kommunizieren. Das Tool erzeugt wirklichkeitsgetreue Modelle, da es heterogene Unternehmensumgebungen mit Internet-, ERP- und Altsystemen simuliert. Außerdem ermöglicht es die systematische Ablage von Informationen, sodass sich die Ergebnisse in allen Phasen der Anwendungsentwicklung und der Testläufe leicht analysieren und aufheben lassen. Silkperformer soll die Gewissheit bieten, dass die Applikationen bei der Inbetriebnahme zuverlässig arbeiten. (kl)

Segue Software

Tel.: 040/33 31 3310



Der Netfinity-Server 3500 M20 kann mit bis zu zwei 800-MHz-Pentium-III-Prozessoren und 2 GB Arbeitsspeicher aufgerüstet werden

NUMA und Windows im Team

Der derzeit stärkste Intel-basierte Server von IBM verfügt über bis zu 64 parallel arbeitende Prozessoren. Als Vier-Knoten-Cluster einsetzbar, vereinen die neuen NUMA-Q-2000-E410-Server sogar bis zu 256 Prozessoren mit 256 GB Arbeitsspeicher. Jeder NUMA-Q-2000-E410-Server bietet Platz für bis zu 64 700-MHz-Pentium-III-Prozessoren, bis zu 64 GB Arbeitsspeicher und bis zu 32 64-Bit-PCI-Busse mit insgesamt 112 I/O-Slots. Dabei unterstützt der unter dem Betriebssystem DYNIX/ptx laufende Server auch mehrere Pentium-Pro/Xeon-Generationen in einem Gehäuse. Um eine stabile und

hochverfügbare Server-Plattform zu schaffen, verwendet der neue NUMA-Q-Server Multi-Path I/O und Switched Fabric

Fibre Channel. Unter dem Namen Numacenter integriert IBM Anwendungs- und Web-Server aus der Netfinity-Familie unter den Betriebssystemen Windows 2000/NT und Linux sowie NUMA-Q-Datenbank-Server unter dem Betriebssystem DYNIX/ptx in eine einzige komplette IT-Infrastruktur. In dieser Konfiguration greifen alle Server auf gemeinsame Massenspeicher- und Backup-Systeme zurück.

Zeitgleich verstärkt IBM auch das Einstiegsmodell der Multiprozessor-Server, den Netfinity 3500 M20, mit neuen 800-MHz-CPU's. Durch seine Skalierbarkeit soll der Netfinity 3500 M20 in mittelständischen Unternehmen Einzug halten. Zusätzlich macht ihn die leichte Einbindung in das unternehmensweite Systemmanagement auch als Workgroup-Server für Großunternehmen interessant. Die Leistungswerte des Netfinity 3500 M20 bestimmen die bis zu zwei 800-MHz-Pentium-III-Prozessoren und der auf zwei GB aufrüstbare Arbeitsspeicher. Ebenfalls neu sind der 133-MHz-Front-Side-Bus und der Ultra-160-SCSI-Controller. Für schnellen Kontakt zum Netzwerk ist die eingebaute 10/100-Ethernet-Karte zuständig. Zur Verwaltung von externen oder internen RAID-Systemen unterstützt der Netfinity 3500 M20 die ServerRAID-Adapter von IBM. (kl)

IBM

Tel.: 018 03/31 32 33

Dell setzt auf schnellen Rambus-Speicher und Windows 2000

Mit dem neuen Optiplex GX200 bietet Dell einen weiteren Desktop für Kunden im Firmen- und Behördensektor an. Er ist der zweite Rechner aus der Optiplex-Produktpalette mit Intels 820-Chipsatz und Rambus Dynamic RAM (RDRAM). Die Basiskonfiguration besteht aus einem Pentium-III-Prozessor mit 600 MHz, 64 MB RDRAM, einer 10-GB-Festplatte, einer integrierten nVIDIA-TNT2-M64-Pro-4X-AGP-Grafikkarte mit 8 MB RAM, einer integrierten 3COM-10/100-Base-T-Netzwerkanbindung, AC97 Audio, 1,44-MB-Floppydisk und Windows 2000. Das Gehäuse weist eine platzsparende kompakte Bauform auf. Zum Lieferumfang gehört ein 17-Zoll-Monitor. Die Rechner können mit Pentium-III-Prozessoren von bis zu 866 MHz und 256 Advanced Transfer Cache, mit maximal 512 MB PC700- oder PC800-RDRAM, EIDE-ATA-66-Festplatten oder Ultra/160-SCSI-Festplatten



Die Optiplex-GX200-Desktops können mit Pentium-III-Prozessoren bis zu 866 MHz ausgestattet werden

ausgestattet werden. Bei der Grafikausstattung kann die 4X-AGP-Grafikkarte auf bis zu 16 MB aufgerüstet werden.

Der Optiplex GX200 wird in vier Gehäusekonfigurationen geliefert. Neben dem Minitower sind Desktop-Gehäuse in mittlerem und flachem Profil erhältlich. Ein kompaktes Desktop-Gehäuse steht für minimalen Platzverbrauch zur Verfügung. Alle Systeme nutzen das Opti-Frame-Chassis, das sich durch besondere Servicefreundlichkeit auszeichnet. Jedes Optiplex-System ist serienmäßig mit einem dreijährigen Vor-Ort-Service am nächsten Arbeitstag ausgestattet und kann optional auf vier Stunden Reaktionszeit erweitert werden. Optiplex-Systeme sind für die Administration über Dells „Openmanage“-Technologie ausgelegt. (kl)

Dell Computer

Tel.: 0 61 03/7 66-32 89

M E H R I N F O S Web-Links zu allen besprochenen Produkten finden Sie unter www.win2000mag.de/links. Weitere Infos können Sie mit unserem Web-Kennzifferndienst unter www.win2000mag.de/info anfordern.

LAB-REPORT

Marktübersicht

Weitere Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

LAB-REPORT

Marktübersicht

Weitere Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

ISDN-Adapter mit Windows NT/2000-Unterstützung

[illegible]

Weitere Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

Remote-Control-Software für NT Server 4.0

Ferngesteuerte Systeme

von Larry Seltzer

Auch wenn viele moderne Windows-NT-Server-Anwendungen über eigene Werkzeuge zur Remote-Verwaltung verfügen, setzen zahlreiche Verwaltungsaufgaben die Anmeldung an der lokalen Konsole voraus. Mit der geeigneten Remote-Control-Software kann man sich den Gang zum Server-Raum sparen. In unserem Testlabor nahmen wir zehn der NT-Fernsteuerungen unter die Lupe.



Es gibt viele Gründe, um Remote-Control-Software zur Server-Verwaltung einzusetzen. Viele Aufgaben, wie zum Beispiel die Installation eines Druckers oder die Änderung von Treibereinstellungen setzen voraus, dass sich der Administrator lokal an der Server-Konsole anmeldet. Einige Anwendungen bieten einfach keine Funktionen zur Remote-Verwaltung an, sodass sich der Administrator lokal am Server anmelden muss, um Programme zu installieren, denen eine unbeaufsichtigte Installationsmöglichkeit fehlt. In einigen Fällen ist die Client-Konsole schwieriger zu handhaben als die Server-Konsole oder verfügt über eine Benutzerschnittstelle, die weniger gut ausgestattet ist als die Schnittstelle des Servers. Oder der Administrator muss sich möglicher-

weise remote an einem dedizierten Server bei einem Web-Hosting-Dienst anmelden. Unter all diesen Umständen können Administratoren mit Software zur Remote-Steuerung arbeiten, um den Server von einem Client aus genauso zu steuern, als wenn sie sich lokal am Server angemeldet hätten. Die zehn Remote-Control-Programme in diesem Vergleichstest untersuchten wir vor allem hinsichtlich ihrer Eignung zur Remote-Verwaltung von Windows NT Server 4.0. Getestet wurden deswegen vorrangig Produktmerkmale, die sich

auf die Server-Verwaltung und das Systemmanagement beziehen, wenngleich die meisten Produkte klar auf Remote Support, d.h. Helpdesk-Funktionalität, und Schulung ausgerichtet sind.

Wozu braucht man als NT- oder Windows-2000-Administrator überhaupt eine spezielle Software zur Remote-Verwaltung? Man könnte zum Beispiel auf den Gedanken kommen, dass Windows NT Server 4.0, Terminal Server Edition (WTS), sicherlich eine geeignete Alternative zu diesen Produkten wäre; WTS setzt jedoch auf einem eigenen Kernel mit einem separaten Satz von Service-Packs und Patches auf und ist insgesamt

eher eine kostspielige Art, ein System zu betreiben. WTS besitzt zudem keinerlei Potenzial für den Einsatz als Helpdesk-Lösung. Die Windows 2000 Server Terminal Services bieten möglicherweise mehr Funktionalität zur Remote-Steuerung als WTS, zumindest wenn sich der Client und der Server in derselben Domäne befinden. Alle Versionen des Windows 2000 Servers werden mit einer Lizenz für mindestens zwei Benutzer (nur im Verwaltungsmodus) für die Terminal Services ausgeliefert. Obwohl die Komponente der Terminal Services die Notwendigkeit einer Verwendung von Remote-Steuerungsprodukten für die Verwaltung mildert, kann sie die Helpdesk-Funktionalität dieser Produkte nicht ersetzen, weil der Server-Teil der Terminal-Dienste nur unter Windows 2000 Server funktioniert und nicht unter Windows 2000 Professional.

Alle Programme (mit Ausnahme von „Remote Administrator (Radmin) 1.11“ von Famatech) besitzen Modi für Text-Chat und File-Transfer. Die Text-Chat-Funktion, die bei der Remote-Verwaltung von Servern keinen speziellen Nutzen bringt, ist ein gutes Beispiel für ein Feature, das auf Helpdesk-Funktionalität ausgerichtet ist. (Viele der Produkte bieten außerdem eine Sprach-Chat-Funktion, die in der Regel nicht einmal für Helpdesks besonders nützlich ist, denn wieviele Menschen besitzen schon einen vernetzten Computer, aber kein Telefon?) Der File-Transfer ist hingegen ein nützliches Hilfsmittel zur Remote-Verwaltung, selbst wenn es möglich ist, Dateien mit Hilfe von Windows Explorer über das Netzwerk hinweg zu kopieren. Alle getesteten File-Transfer-Programme besitzen ein klassisches Zweifenster-Design (in denen die Client- und Server-Systeme zum problemlosen Kopieren eingerichtet waren), das uns für die Anwendung viel geeigneter erscheint als der Windows Explorer (in dem die Systeme über eine Suche in der „Netzwerkumgebung“ ausfindig gemacht werden müssen). Der File-Transfer ermöglicht eine Nutzung der Remote-Steuerung zur Übertragung einer Datei, auch wenn ein Laufwerk oder Ordner nicht explizit im Netzwerk freigegeben wurden. Wenn sich der Server bei einem Internet Service Provider (ISP) befindet, wird File-Transfer benötigt, weil keine Anmeldung an der Domäne stattfindet und daher Dateien nicht über das LAN kopiert werden können.

Die meisten der Produkte unterstützen auch ein Remote-Drucken, bei dem ein

Drucker auf der Client-Seite als Ziel-drucker für auf dem Server ausgeführte Programme definiert werden kann. Dieser Dienst ermöglicht das lokale Drucken einer Datei, ohne dass diese zuvor übertragen werden muss. Wenn auf der Client-Seite keine Anwendung vorhanden ist, die die Daten lesen oder drucken kann, ist dieser nützliche Dienst unter Umständen notwendig.

Zwei der Produkte (d.h. „Netop 6.0“ von Danware und „Netsupport Manager 5.0“) ermöglichen die Steuerung des Systems sogar über einen Web-Browser. (Pcanywhere hat zwar ebenfalls ein ActiveX-Control zur Fernsteuerung. Dieses befindet sich jedoch im Verzeichnis Unsupported und wird vom Produkt weder standardmäßig installiert noch in der Dokumentation erwähnt). Die Produkte arbeiten mit einem speziellen Browser-Plug-In oder einer ActiveX-Steuerung. Mit letzterer Methode kann der Server vom Administrator über jeden Client verwaltet werden, der Microsoft Internet Explorer (IE) 3.0 oder eine spätere Version ausführt und einen Netzwerkzugriff auf den Server besitzt.

Einige administrative Tasks, wie zum Beispiel das Löschen des Inhalts temporärer Verzeichnisse, wiederholen sich immer wieder. Viele der getesteten Produkte besitzen Skriptsprachen, die eine Automatisierung solcher Aufgaben ermöglichen. Skriptexperten können sogar einen einzigen Befehl so definieren, dass er die Verbindung zum Server herstellt, die Anmeldung durchführt, die Arbeit des Administrators erledigt, eine Abmeldung durchführt und die Verbindung wieder trennt. Ein Task kann in Kombination mit dem Zeitplaner von NT oder des Produkts so eingerichtet werden, dass es zu einem geeigneten Zeitpunkt, z.B. mitten in der Nacht, ausgeführt wird, wenn die Auslastung des Servers am geringsten ist.

Sämtliche Produkte können als NT-Dienst ausgeführt werden, wobei der

Dienst so eingerichtet werden kann, dass er auf Verbindungen reagiert, selbst wenn keine Benutzer angemeldet sind. Diese Möglichkeit spielt bei der Remote-Verwaltung eine bedeutende Rolle. Viele der Produkte aktivieren den NT-Dienst nicht standardmäßig, sodass sicherzustellen ist, dass der Server korrekt konfiguriert wird. Einige der Produkte erfordern außerdem eine separate Einstellung, die den Server anweist, Verbindungen zu akzeptieren. Leider bieten nur wenige der Produkte die Möglichkeit, diese Einstellung während der Installation zu konfigurieren.

Zwei Lieferanten sahen sich nicht in der Lage, an diesem Vergleichstest teilzunehmen. Neue Versionen von „Carbon Copy 32“ der Firma Compaq und von „Remotelyanywhere“ der Firma Binary Research International befanden sich im Entwicklungsstadium und waren für den Test noch nicht verfügbar. Bei einer anstehenden Kaufentscheidung kann es sinnvoll sein, sich auch nach den Produkten dieser Lieferanten zu erkundigen, um zu erfahren, ob sie bereits erhältlich sind.

Controlit 5.0 Advanced Edition

Controlit ist wahrscheinlich das komplexeste Produkt in diesem Test, weil es ein komplettes Managementsystem enthält. Controlit lässt sich darüber hinaus in das Netzwerkmanagementsystem „Unicenter TNG“ von CA integrieren. Die Server-seitige Installation von Controlit war ein ungewöhnlich komplizierter Prozess, der viele wichtige Entscheidungen bereits zu Anfang verlangt. Die beabsichtigte Verwendung von Controlit setzt vor der Installation folgende Überlegungen voraus: Soll ein bestimmter Server remote gesteuert werden oder soll ein Managementsystem eingerichtet werden, das in der Lage ist, die Nutzung von Remote-Steuerung über viele Systeme zu verfolgen? Abhängig von der Antwort kann entweder eine Standalone-Remote-Control-Umgebung oder eine Managed-Remote-Control-Umgebung installiert werden. Für den Test wählten wir die Managed-Option, bei der auf dem Server eine Datenbank mit Managementinformationen sowie Software-Komponenten zur Datenbankverwaltung installiert werden. In einer solchen Umgebung empfangen Clients Konfigurationshinweise aus der Management-Software. Anschließend muss die Installation der Managerkomponenten (d.h. Server, Datenbank und administrative Konsolen) explizit aktiviert wer-

Die Testumgebung

Für diesen Produkttest wurde ein Compaq-System mit zwei Prozessoren und 192 MB RAM unter NT Server 4.0 mit dem Service Pack 5 (SP5) eingesetzt. Der Client war ein Micron-P166-System mit 96 MB RAM unter NT Workstation 4.0 mit SP5. Die Systeme waren über 10-Mbps-Ethernet verbunden.

den. Standardmäßig wählt Controlit den Agent Viewer (Client-seitige Software) und den Agent Host (Client) aus. In der erweiterten Konfiguration kann die Installation des Unicenter-TNG-Frameworks gewählt werden, wodurch Controlit in das größere Management-Framework von CA (als Plug-In) eingefügt wird. Selbst wenn ohne Unicenter oder ein verwaltetes Netzwerk gearbeitet wird, verwalten die Managerkomponenten von Controlit die Nutzung des Programms.

Als Teil der Management-Software und der Datenbank-installation wählten wir Microsofts Data Access Components (MDAC) 2.1 als Mechanismus für den Zugriff auf Daten aus. MDAC ermöglicht Controlit das Speichern von Managementdaten (z.B. Informationen über Server und Benutzer, denen die Berechtigung zur Verwaltung vom Server erteilt wird) in einer Jet-Datenbank oder auf einem SQL-Server. (Mit Hilfe des MDAC-Programms Dbinit kann später von einem Datenbank-Backend zu einem anderen gewechselt werden.) Durch die Installation von MDAC wurde mitten in der Installation ein Neustart erforderlich. Nach dem Neustart musste die Installation von Controlit erneut gestartet und die Installationsschritte für die Management- und Remote-Steuerungs-Software wieder-

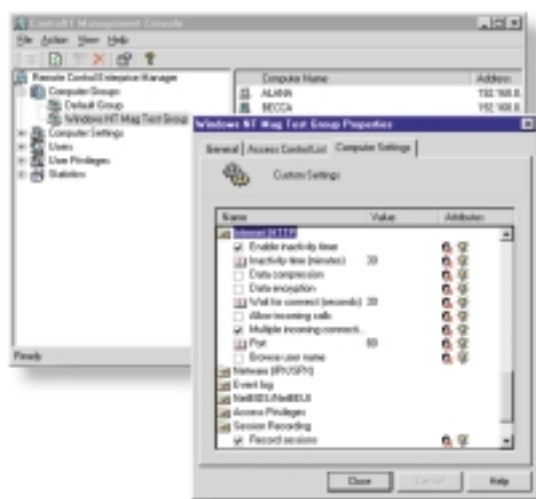


Bild 1. Auswählen von Features mit Controlit

holt werden. Dieses Verfahren verwirrt doch sehr. Der Client-seitige Installationsprozess gestaltet sich ähnlich, jedoch wesentlich einfacher als auf dem Server. Es sind weit weniger Entscheidungen zu treffen und keine Neustarts erforderlich.

Bei den meisten Remote-Steuerungsprodukten kann sich der Administrator sofort nach Abschluss der Installation an den Client begeben und mit der Steuerung des Servers beginnen. Nicht so bei Controlit. Zunächst muss das Programm Discovery von Controlit das lokale Subnetz nach Systemen abfragen, auf denen Controlit ausgeführt wird und diese Informationen in die Datenbank einflie-

ßen lassen. Dann muss der Administrator die Managementkonsole öffnen, die Benutzerliste mit Einträgen aus der NT-Benutzerdatenbank füllen und den entsprechenden Benutzern die Berechtigung zur Remote-Verwaltung bestimmter Systeme erteilen. Die Anforderung, explizit Berechtigungen erteilen zu müssen, kann in Bezug auf die Sicherheit sehr sinnvoll sein, allerdings erwies sich dieser Schritt als reichlich unbequem und undurchsichtig.

In vieler Hinsicht ist Controlit ein gut entwickeltes und ausgereiftes Produkt; die unzureichende Dokumentation ist dagegen enttäuschend. Das Handbuch berührt Themen nur oberflächlich. Bei einfacheren Produkten lässt sich eine minimale Dokumentation vielleicht eher hinnehmen, aber Controlit benötigt mehr. Aufgrund der unzureichenden Dokumentation und Hilfe (wovon sehr wenig kontextsensitiv ist) benötigt man zur Lösung der meisten Probleme mit dem Produkt fremde Unterstützung. Zum Beispiel wollten wir das Replay-Feature testen. Allerdings war die Aufzeichnungsfunktion sowohl lokal als auch in der Managementkonsole von den Einstellungen ausgeschlossen und die Option zur Änderung dieser Einstellung war deaktiviert. Schließlich stellte sich heraus, dass hierfür zuerst eine Benutzergruppe erstellt und mit Daten gefüllt, der Gruppe benutzerdefinierte Computereinstellungen zugeordnet und das Kontrollkästchen für Record Sessions in diesen Einstellungen ausgewählt werden muss (Bild 1).

Controlit 5.0 Advanced Edition

Hersteller:

Computer Associates
Tel. 0 61 51/94 91 00

Preise:

Ab 432,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Bietet leistungsstarke Verwaltungsfunktionen, lässt sich in die Managementsoftware Unicenter TNG von Computer Associates integrieren

Kontra:

Kompliziert, Verwaltung und Konfiguration schwierig, unzureichende Dokumentation

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

Obwohl die schlechte Dokumentation Probleme bereitete, zeigte diese Testphase, wie leistungstark das Management von Controlit ist. Benutzern oder Gruppen kann völlige Freiheit gewährt werden, es können aber auch entsprechende Einstellungen zwangsweise vorgegeben werden. Zudem ist Controlit in der Lage, die Benutzer- und Gruppendatenbank mit dem Benutzermanager von NT zu synchronisieren, sodass nicht zwei User-Listen gepflegt werden müssen.

Die Art und Weise, wie in Controlit besondere Tastenkombinationen zugeordnet werden können, machte einen positiven Eindruck. Die Software bietet eine Menüoption zur Auswahl dieser Tastenkombinationen an, die diesen Vorgang wirklich vereinfacht. Der Vollbildmodus von Controlit ist jedoch nicht gut durchdacht. In diesem Modus wird ausschließlich das Remote-System angezeigt und es war nicht einfach, herauszufinden, wie man zum Nicht-Vollbildmodus zurückkehren kann. (In der oberen linken Ecke des Bildschirms blinkt es in regelmäßigen Abständen. Diese Ecke muss angeklickt und die Menüoption zum Wechseln zur Windows-Anzeige ausgewählt werden.) Weder die Hilfe noch das Handbuch geben Auskunft über dieses Verfahren.

Wenn zahlreiche Server verwaltet werden müssen, wird ein Produkt mit leistungsstarken Managementfunktionen benötigt. Controlit entspricht diesen Ansprüchen ohne Zweifel. Und beim Einsatz des vollständigen Unicenter-Pakets kann auch von anderen System-Features aus auf die Remote-Steuerung zugegriffen werden. Bei der Verwaltung

des Software-Inventars kann z.B. ein Server angegeben und sofort dessen Remote-Steuerung gestartet werden. Eine solche Integration bietet nur Controlit.

Cosession 2000 Im Unterschied zu Controlit ist die Software von Cosession 2000 auf der Server- und Client-Seite völlig identisch. Die Installation von Cosession 2000 ist einfach und unauffällig. Das Produkt wird als NT-Dienst installiert, jedoch zu Beginn mit der manuellen Startart konfiguriert. Zur Einstellung des Dienstes für einen automatischen Start kann das Kontrollkästchen zum Starten von Cosession bei Neustart des Computers als NT-Dienst unter den erweiterten Optionen und Systemeinstellungen ausgewählt werden; der Cosession-2000-Dienst kann aber auch im NT-Applet „Dienste“ der Systemsteuerung mit der Startart „Automatisch“ definiert werden.

Cosession 2000 akzeptiert keine Verbindungen, sofern nicht zuvor die Sicherheitsoption aktiviert wird. Vor der Aktivierung der Sicherheit sollte die Dokumentation unbedingt gelesen werden. In den Sicherheitseinstellungen müssen ein Benutzer erstellt und diesem Benutzer Berechtigungen erteilt werden, um den Zugriff auf das Produkt zu ermöglichen. Beim Test entdeckten wir einen kleinen Fehler: Auf der Registerkarte für Rückruf unter der Seite für Rückrufeinstellungen befindet sich ein Vorwahl-/Ortskennzahl-Feld, das ungültige Zeichen enthält. Wenn die Registerkarte für Dial-Back angezeigt wird, kann sie erst verlassen werden, wenn der Benutzer den Rückruf aktiviert, den Inhalt des Vorwahlfelds löscht (bzw. einen gültigen

Cosession 2000

Hersteller:

Artisoft
Tel.: 0 60 74/81 04 90

Preise:

Ab 397,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Stellt die nützliche Funktion Recoverit bereit, mit der Server-Konfigurationen leicht gespeichert und wiederhergestellt werden können

Kontra:

Erfordert einen Neustart nach jeder Remote-Session, enthält verschiedene kleinere Programmfehler

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

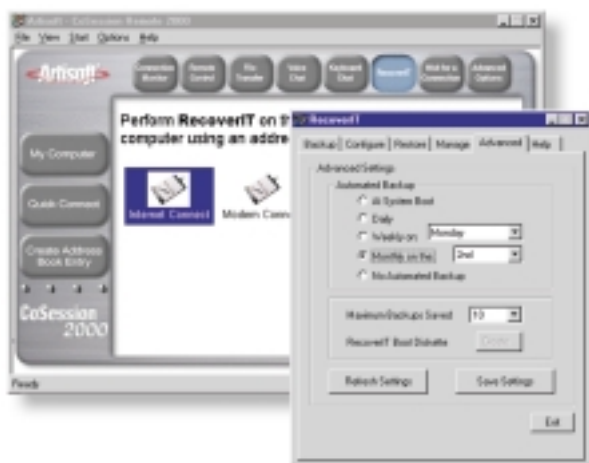


Bild 2. Aufrufen von Recoverit in CoSession 2000

gen Ortscode eingegeben) und die Rückruffunktion wieder deaktiviert hat. Derartige Nachlässigkeitsfehler erwecken nicht gerade Vertrauen in das Produkt. Jedoch hat CoSession 2000 noch ein ernsteres Problem. Nach der Abmeldung von einer Sitzung hat der Benutzer nur zwei Möglichkeiten: Er kann entweder die Sitzung schließen oder den Server erneut starten. Wird die Sitzung geschlossen, kann sie nicht wieder verbunden werden, bis sie entweder lokal wieder geöffnet oder der Server erneut gestartet wird. Mit anderen Worten: Wenn wiederholt Verwaltungsmaßnahmen am Server ausgeführt werden sollen, ohne die Konsole physisch aufzusuchen, muss er nach jeder Sitzung erneut gestartet werden. Eine völlig unsinnige Einschränkung.

Die normale Arbeit mit CoSession 2000 gestaltet sich etwas annehmbarer als die Arbeit mit den Sicherheitseinstellungen oder der Abmeldeprozedur. Erfahrene Windows-Benutzer werden keine Mühe mit der Remote-Steuerung haben. Das Produkt enthält Chat- und File-Transfer-Funktionen sowie eine gute Auswahl an Verbindungsoptionen (einschließlich IPX, NetBIOS und ein beliebiges TAPI-Gerät). Im Gegensatz zu den anderen getesteten Produkten besitzt das Remote-Steuerungsfenster des Clients eine festgelegte Auflösung, sodass die Größe des Fensters nicht änderbar ist. Diese Einschränkung kann die Remote-Steuerung für Clients mit besonders hohen oder niedrigen Auflösungen erschweren.

Wenn schon nicht für die auffälligen Probleme, die erwähnt wurden, so kann CoSession 2000 doch für die Integration

wie in Bild 2 zu sehen ist. Die Registerkarte für Backup ermöglicht die Erstellung und Benennung einer Konfigurationssicherung (auch Datum und Uhrzeit werden gespeichert). Auf der Registerkarte für die Konfiguration können die zu sichernden Dateien angegeben werden, einschließlich autoexec.nt, boot.ini, config.nt, system.ini, win.ini und die Registry. Darüber hinaus können weitere Dateien hinzugefügt werden, obwohl der Registerkarte eine Schaltfläche zum Durchsuchen fehlt. Die Registerkarte zum Wiederherstellen listet die Sicherungen nach Name und Datum auf. Aus dieser Liste kann eine Sicherung ausgewählt und wiederhergestellt werden. Über die Registerkarte zum Verwalten können Sicherungen gelöscht oder umbenannt werden. Die Registerkarte für erweiterte Optionen gibt die Möglichkeit, Sicherungen zur Ausführung beim Booten des Systems oder zu anderen bestimmten Zeitpunkten zu terminieren.

Die Kombination eines Tools wie Recoverit mit einem Tool zur Remote-Verwaltung ist eine sinnvolle und gute Einrichtung. Wenn Artisoft die Schwierigkeiten mit CoSession 2000 aus der Welt schafft, kann man von einem gelungenen Tool sprechen.

Laplink 2000 Vielleicht erinnert sich der eine oder andere Leser an Laplink.com unter der Bezeichnung Traveling Software, der bekanntesten Firma am Markt für Produkte zur Übertragung von Dateien über serielle und parallele Kabel. Heutzutage werden zwar überall Netzwerke eingesetzt, Laplink 2000 wird jedoch immer noch mit parallelen und seriellen Kabeln ausgelie-

fert. Ein optional erhältliches USB-Kabel kostet 75,- Mark. Laplink 2000 enthält immer noch ein großartiges Programm zum File-Transfer. Darüber hinaus bietet die Firma ein sehr gutes Produkt zur Remote-Steuerung an.

Die Installationsanzeige bietet Optionen zur Installation von Laplink 2000, zur Installation von Laplink FTP, zur Erstellung von Setup-Disketten sowie zum Anzeigen der Dokumentation, bei der PDF-Dateien von der CD-ROM angezeigt werden. Während der Konfiguration muss ein Computernamen eingegeben werden. Das Feld zeigt als Standardnamen den Benutzernamen an, unter dem die Anmeldung erfolgt, und nicht den NT-Computernamen, der hier sinnvoller gewesen wäre. Die Software fragt im Rahmen der Konfiguration außerdem danach, ob Remote-Drucken eingerichtet werden soll, was bei Laplink als Druckumleitung bezeichnet wird.

Nach der Installation kann das System zu einem so genannten LinkToNet-Computer gemacht werden, wodurch sich andere Benutzer einwählen und den Computer als Gateway zum Internet über die LAN-Verbindung des Systems nutzen können. Diese Funktion ist zwar für die Verwaltung des NT-Servers nicht relevant, aber immerhin ein einzigartiges Feature.

Laplink 2000 wird standardmäßig als NT-Dienst installiert (das Programm installiert auch einen NT-Dienst LinkToNet, selbst wenn das LinkToNet-Feature nicht genutzt werden soll). Jedoch lässt der Dienst keine Anmeldungen zu, bis das relevante Kontrollkästchen im Dialog der Programmoptionen ausgewählt

Laplink 2000

Hersteller:

Laplink.com
Tel.: 01 30/85 45 25

Preise:

Ab 482,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Enthält Kabel, unterstützt Verzeichnisdienste, Remote-Drucken erfolgt rasch und problemlos, Dokumentation ist hilfreich und detailliert

Kontra:

Besitzt einige unzureichende Sicherheits- und Konfigurationsfunktionen, erscheint langsamer als andere Produkte

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

wird. (Diese Vorgehensweise scheint sich bei den getesteten Software-Produkten zum Standard entwickelt zu haben.)

Laplink 2000 wird mit einem Einführungshandbuch geliefert. Ein ausführliches PDF-Benutzerhandbuch befindet sich auf dem Datenträger. Die Handbücher zu den meisten der getesteten Produkte (einschließlich des Quick Start Guide von Laplink 2000) gehen nur kurz auf einige wenige einführende Themen ein oder wiederholen einfach nur die Programmfunktionen. Das PDF-Benutzerhandbuch von Laplink 2000 enthält dagegen einige funktionelle Anleitungen zu Verfahrensweisen.

Laplink 2000 ermöglicht eine Verschlüsselung und in den meisten Fällen eine Komprimierung von Datenübertragungen. Die Verschlüsselung zeigt eine merkbare Auswirkung auf die Leistung; Laplink war von den getesteten Programmen nicht das Schnellste, für die meisten Situationen allerdings immer noch schnell genug. Die Komprimierung ist wahrscheinlich bei Kabelverbindungen nützlicher als bei Netzwerkverbindungen. Andere Standard-Features, wie Text- und Sprach-Chat, funktionierten einwandfrei und das Remote-Drucken war ein Kinderspiel. Bei der Definition von Verbindungen zu Servern stehen zahlreiche Optionen zur Festlegung von Standardmerkmalen dieser Verbindungen zur Verfügung, wie etwa ob File-Transfer verfügbar ist und welches Standardverzeichnis verwendet wird.

In Hinblick auf die Sicherheit kann ein Verzeichnis oder Adressbuch mit Be-

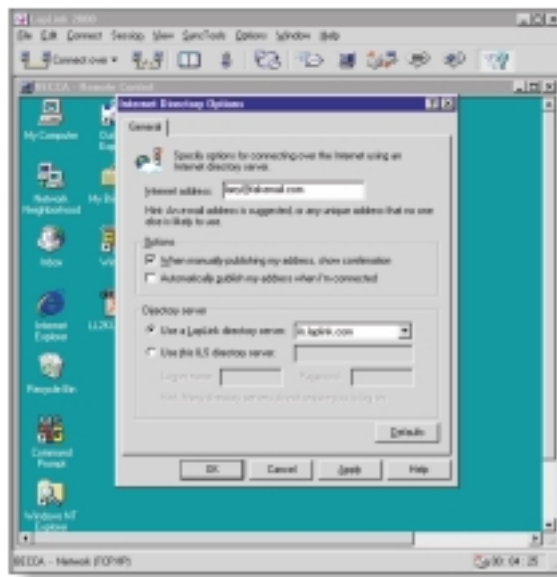


Bild 3. Das öffentliche Remote-Steuerungs-Server-Verzeichnis von Laplink 2000

nutzernamen und Kennwörtern definiert werden, denen die Steuerung des Systems erlaubt wird. Uns gefiel diese Option, jedoch stellt Laplink 2000 auch eine Option zur Verfügung, die jedem Benutzer die Steuerung des Systems ermöglicht, was unter Umständen nicht in jedem Fall empfehlenswert wäre. Das Produkt lässt nur Kennwörter aus zehn Zeichen zu – in Anbetracht einer guten Sicherheitspraxis eine unsinnige Einschränkung. Im Allgemeinen sind die Sicherheitseinrichtungen von Laplink adäquat, jedoch bilden die Kennwortbe-

schränkung und die Möglichkeit, das System jedem Benutzer zu öffnen, potenzielle und somit wahrscheinliche Sicherheitslücken. Die Kennwortbeschränkung macht die Kennwortverfolgung für Benutzer schwieriger, während die Option für jedermann viel zu gefährlich ist, als dass sie tatsächlich in Erwägung gezogen werden sollte.

Zu den anderen Features gehört Laplink Scheduler, eine Komponente mit der Programme zur Ausführung an bestimmten Tagen und zu bestimmten Zeiten terminiert werden können, die jedoch weniger leistungsstark als der Zeitplaner ist, der mit IE 5.0 geliefert wird. Die Laplink-2000-Komponente Xchange Agents ermöglicht

die Definition von Ordnern auf dem Client und dem Server (oder mehrerer Ordner auf einem Rechner), die synchronisiert werden sollen. Laplink übernimmt dann das Kopieren und benachrichtigt den Benutzer über etwaige Konflikte.

Laplink 2000 ermöglicht die Veröffentlichung des Server-Namens, in der Regel eine E-Mail-Adresse oder etwas ähnlich Prägnantes und Eindeutiges, auf einem öffentlichen Internet-Server (z.B. ils.laplink.com), wie in Bild 3 zu sehen ist, sodass Benutzer den Server-Namen

im Verzeichnis dieser Internet-Site finden können. Auf den ersten Blick erscheint diese Option riskant, jedoch bietet die Option im Kontext der Remote-Verwaltung von Servern Administratoren die Möglichkeit, ihren Server über eine beliebige Internetverbindung zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert wird, muss von NT und der Laplink-Sicherheitseinstellung gewährleistet werden, dass unerwünschte Besucher keinen Zutritt erhalten; da der Server über das Internet zugänglich ist, wird sicherlich eine Firewall benötigt. Eine Verwaltung über das Internet ist mit jedem der hier getesteten Produkte möglich, jedoch unterstützen nur Laplink 2000, Timbuktu Pro 32 von Netopia und Pc-anywhere ein öffentliches Verzeichnis.

Laplink.com ist immer noch der Technik der Ad-hoc-Verbindungen verbunden und muss einen sorgfältigeren Umgang mit den Sicherheits-Features wählen. Ansonsten hat der Hersteller ein gutes Programm zur allgemeinen Remote-Steuerung mit einzigartigen Funktionen entwickelt.

Netop 6.0 Netop 6.0 ist nicht das funktionsreichste Programm in diesem Test, aber es ist in dem, was es tut, hervorragend. Die interessantesten Funktionen des Produkts scheinen auf den Helpdesk-Einsatz ausgerichtet zu sein; die Server-Verwaltung von Netop ist jedoch ebenfalls nicht schlecht.

Die Installation verlief problemlos. Netop bot die Möglichkeit an, 3,5-Zoll-Installationsdisketten zu erstellen. Wenn das Programm gestartet und ein Transportprotokoll ausgewählt wird, umfassen die Auswahlmöglichkeiten sowohl Internet als auch TCP/IP. Die Einstellung „Internet“ besitzt ein ausgewähltes Kontrollkästchen zur Optimierung für das Internet. Im Test konnten wir jedoch nach der Übernahme dieser Option keinen Unterschied feststellen. Wenn das Netzwerk so kompliziert ist, um speziell definierte Kommunikationsprofile zu rechtfertigen, können diese durch Änderungen an TCP-Ports und am lokalen Subnet erstellt werden. Werden etwa ein oder mehrere Proxy-Server im Netzwerk eingesetzt, können diese auf der Seite der Verbindungseigenschaften angegeben werden und möglicherweise die Leistung verbessern. Außerdem werden die Verbindungseigenschaften des Servers benötigt, um Netop anzuweisen, Anrufe zu beantworten.

In den Verbindungseigenschaften des Clients kann eine ganz ähnliche Reihe

Netop 6.0

Hersteller:

Danware
Tel.: 040/89 70 20

Preis:

Ab 544,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Enthält ein ActiveX-Control, das externe Remote-Steuerungsskripte ermöglicht, Dokumentation und Online-Hilfe sind gut, bietet hochentwickelte Skriptfunktionen

Kontra:

Features für Sicherheit und zentrale Verwaltung werden getrennt vertrieben, zahlreiche Standardfunktionen fehlen

Web-Links und Info-Anforderungen unter www.win2000mag.de/info

von Optionen eingestellt werden (z.B. zum Ändern der Anzahl von Farben, Aktivieren bzw. Deaktivieren eines Hintergrundbilds, des aktiven Desktops, Animationen). Eine Option ermöglicht es auf eine einfache Weise, Netop als NT-Dienst auszuführen. Die Seite der Optionen ermöglicht weitere Änderungen, wie zum Beispiel, ob der Server erneut gestartet wird, wenn der Client die Verbindung trennt. Das Handbuch enthielt alles, wonach wir im Test suchten. Das Online-Hilfesystem hinterließ ebenfalls einen sehr guten Eindruck.

Netop verfügt über eine Scripting-Einrichtung, mit deren Hilfe bestimmte Operationen wie File-Transfer automatisiert werden können. Das Produkt stellt eine ActiveX-Steuerung bereit, die mit Visual Basic (VB), VBScript oder einer

anderen Programmiersprache zusammenarbeiten kann. Das Hilfesystem enthält ein sechsteiliges VBScript-Beispiel zum Anwählen des Servers, Synchronisieren eines Verzeichnisses auf dem Server mit einem Verzeichnis auf dem Client und Trennen der Verbindung. Dieses Beispielskript lässt sich mühelos so ändern, dass es viele andere nützliche Aufgaben erledigt; das Skript kann über den Zeitplaner (Windows Task Scheduler) zur Ausführung außerhalb der Spitzenlastzeiten eingestellt werden.

Für den Helpdesk-Einsatz verfügt Netop 6.0 über ein interessantes Feature für Help Request, das es ermöglicht, verschiedene Benutzer als Kontaktpunkte für spezielle Probleme einzurichten. Netop wird eingesetzt, um durch Senden einer Hilfeanforderung an den vorgesehenen Benutzer Unterstützung zu erhalten. Danware bietet außerdem das Netop Gateway an, das einen Punkt zum Einwählen und Herauswählen bereitstellt, mit dem Clients auf die entsprechend zu steuernden Systeme zugreifen können. Die Möglichkeit ist sowohl für die Remote-Verwaltung als auch für die Remote-Unterstützung nützlich. Das Gateway enthält ein Sicherheitssystem, obwohl Danware auch das Produkt Netop Access Security Server anbietet, das ein privates Sicherheitssystem für Netop-Benutzer und -Systeme implementiert. Das separate Produkt Netop Log Server richtet eine zentrale Stelle im Netzwerk zur Protokollierung der gesamten Netop-Produktnutzung ein.

Netop ist ein gutes Produkt mit vielen Stärken, insbesondere im Skriptbereich. Umgebungen mit ausgesuchten Scrip-

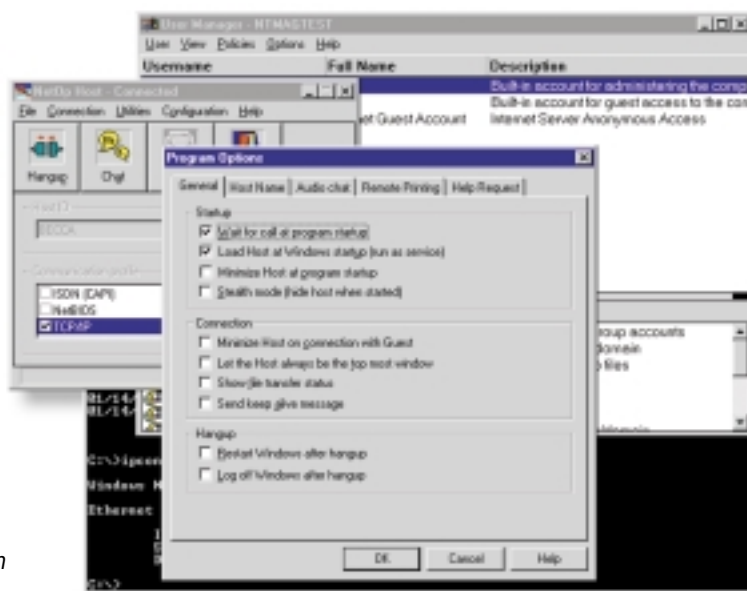


Bild 4.
Konfigurieren
von Netop

ting-, Sicherheits- oder Protokollierungsanforderungen werden mit diesem Produkt gut zurecht kommen.

Netsupport Manager 5.0 Die mächtigsten Programme sind häufig die kompliziertesten, wie das Produkt Netsupport Manager veranschaulicht. In ganz ähnlicher Weise wie das grafische X-Window-System den Gebrauch der Bezeichnungen Client und Server umkehrt, bezeichnet Netsupport Manager den Server als „Client“ und den Client als „Steuerungssystem“ (Control system). Diese Bezeichnungen sind nicht eindeutig und widersprechen schlimmstenfalls sogar der üblichen Namensgebung.

Die Installation verlief unauffällig. Am Ende der Server-seitigen Installation fragt der Netsupport Manager, ob die Komponente Configurator ausgeführt werden soll, mit der Server-Optionen definiert und Netzwerkverbindungen getestet werden können. Die Option für Transport in Configurator ermöglicht die Auswahl von Verbindungen mit TCP/IP, IPX/SPX oder NetBIOS.

Netsupport Manager 5.0

Hersteller:

Netsupport

Tel.: 089/317004915

Preis:

Ab 586,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Bietet Funktionen zur Konfiguration und zentralisierten Verwaltung, wird mit eingebauter Dial-in-Bridge geliefert, ermöglicht Browser-Zugriff, enthält ein hervorragendes Skript-Feature, inklusive Client-seitigem ActiveX-Control

Kontra:

Terminologie verwirrend; Dokumentation schlecht geschrieben

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

Der Configurator verfügt über zahlreiche Optionen (das entsprechende Dialogfeld besitzt über ein Dutzend Registerkarten), war jedoch leicht zu hand-

haben. Ebenso wie bei den anderen Produkten kann mit der NT-Sicherheit oder der privaten Sicherheit des Netsupport Managers gearbeitet werden. Neben der Möglichkeit, Kennwörter für den Zugriff auf den Client zu definieren, gestattet der Configurator die Angabe von Sicherheitsschlüsseln, die im Grunde zusätzliche Kennwörter darstellen. Die Remote-Steuerung des Servers ist nur möglich, wenn die Sicherheitsschlüssel des Clients und des Servers übereinstimmen. Der Netsupport Manager kann angewiesen werden, die Seriennummer als Sicherheitsschlüssel zu verwenden, aber es können auch längere Schlüssel gewählt werden. Das Programm speichert die Schlüssel an einer unbezeichneten Position. Es ist schwer zu sagen, wie viel sicherer dieses Verfahren das System macht. Aber es erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass eine Überwindung der physischen Sicherheits-Features erforderlich wird, um die Sicherheit des Remote-Steuerungssystems zu gefährden. Schließlich kann der Configurator verschiedene Features deaktivieren, wie

Bild 5.
Internet Explorer
als Remote-
Steuerungs-Client
mit Netsupport
Manager



zum Beispiel den Remote-Neustart, den Zugriff auf die Registry und den File-Transfer. Darüber hinaus können Viewer über Netsupport Manager einen Einwahlzugriff auf den Server erhalten (viele andere Produkte bieten dies als Aufpreisprodukt an). Auf der Registerkarte der Dial-in-Bridge des Configurator kann definiert werden, auf welche Protokolle zugegriffen werden kann und wie (bzw. ob) das Produkt Dial-back unterstützt.

Die Konfiguration auf der Client-Seite gestaltet sich einfacher als die auf der Server-Seite. Die Informationen zu Netzwerkprotokollen entsprechen in etwa den Protokollinformationen des Servers, und man kann nach bereits vorhandenen Servern suchen. Der Test-Server wurde auch problemlos gefunden und ein Eintrag für ihn erstellt. Dann wird die Remote-Steuerungsschnittstelle durch Klicken auf den Eintrag aufgerufen.

Die gedruckte Dokumentation zum Netsupport Manager umfasst 235 Seiten, bietet jedoch meist nur mechanische Beschreibungen, die zur Erklärung von Funktionen wenig hilfreich sind. Die Dokumentation enthält ein Inhaltsverzeichnis, jedoch keinen Index, was bei einem Handbuch dieser Größe wichtig wäre.

Das Programm ist einfach und sauber und funktioniert einwandfrei. Der Vollbildmodus unterscheidet sich von den Vollbildmodi der anderen Produkte, bei denen der Remote-Bildschirm zentriert und ein leerer Rand hinzugefügt wird, um den Bildschirm des Clients zu füllen, wenn dessen Auflösung niedriger als die des Servers ist. Netsupport Manager richtet das Fenster des Remote-Systems

im oberen linken Bereich des Bildschirms aus und lässt die Anzeige des Client-Systems unter diesem Fenster sichtbar. Die lokal durchgeführten Tastenanschläge werden zwar an das Server-System übermittelt, aber der Benutzer kann einen Teil des lokalen Client-Systems weiterhin sehen. Einige Benutzer werden diese Anordnung bevorzugen, wir empfanden sie eher als Ablenkung.

Netsupport Manager stellt ein Skript-Feature zur Verfügung, das sich von den anderen Produkten abhebt. Mit dem Zeitplaner, dem Scripting Agent, können Skripte für die Ausführung zu bestimmten Zeiten sowie zur wiederholten Ausführung (z.B. um in regelmäßigen Abständen eine Verbindung zu den Servern herzustellen und sie auf freien Plattenspeicherplatz hin zu überprüfen) voreingestellt werden. Die Sprache ist VBScript (bzw. eine naheliegende Variante) mit speziellen Funktionen und Datenstrukturen, die für den Betrieb des Netsupport Managers relevant sind. Die Funktion GetConnectedClients liefert z.B. eine Liste von Clients, die mit dem System verbunden sind. Es kann ein Skript erstellt werden, das temporäre Dateien auf diesen Clients ausfindig macht und löscht, oder überprüft, ob bestimmte Dateien auf dem aktuellen Stand sind. Die Skriptsprache ist wesentlich komplexer als die Sprachen der anderen getesteten Produkte, die eher Batch-Sprachen ähneln und sicherlich auch für Nichtprogrammierer viel schneller zu erlernen sind. Im Vergleich zu den anderen Produkten kann der Scripting Agent jedoch zu komplexeren Operationsabfolgen eingesetzt werden. Der Netsupport Manager stellt ferner ei-

ne einfache ActiveX-Version der Client-seitigen Software zur Verfügung (Reachout Enterprise 9 von Stac Software ist das einzige andere Produkt, das ein solches Feature anbietet). Der Server kann als einfacher Web-Server fungieren; Netsupport stellt ein einfaches Beispiel für eine Webseite bereit – sie ist in Bild 5 zu sehen – über die der Server gesteuert werden kann. Die meisten ausgefallenen Steuerfunktionen (z.B. Skalieren des Bildes auf die Auflösung des Client-Bildschirmes), die im Standard-Client-Programm verfügbar sind, stehen in der ActiveX-Version nicht zur Verfügung. (Die Browser-Software von Reachout verfügt über mehr Funktionalität und ist als Netscape-Plug-In verfügbar.) Die ActiveX-Option ist trotzdem interessant, auch wenn sie nur dazu dient, einen beliebigen Client-PC im Netzwerk (selbst PCs, auf denen die Client-seitige Software des Netsupport Managers nicht installiert ist) zur Steuerung des Systems einsetzen zu können. Diese Option funktioniert jedoch nicht, wenn die Einrichtung der Sicherheitsschlüssel verwendet wird.

Der Netsupport Manager enthält ein sehr einfaches Feature zur Hardware- und Software-Inventarisierung. Das Produkt füllt das Inventar automatisch mit Informationen über die Hard- und Software des Systems, die es von der Eigenschaftsseite (Properties) der einzelnen Clients bezieht. Jedoch listet das Inventar nur Namen auf, von denen viele keinen Nutzen bringen. Zum Beispiel befanden sich die Software-Pakete VGX, IE_EXTRA, fontcore und AddressBook auf dem Test-Client, jedoch war nicht klar, auf welche Software sich diese Einträge beziehen. Die Informationen, die dieses Inventar über den Bildschirmadapter des Systems lieferte, bestanden einfach aus einem Strom von Hexadezimalwerten. Wenn Inventarfunktionen benötigt werden, ist ein richtiges Managementpaket zu bevorzugen.

Mit Netsupport Manager bekamen wir zum ersten Mal ein Programm zu Gesicht, das über eine Benutzerschnittstelle verfügt, auf die noch vor der Anmeldung bei NT teilweise zugegriffen werden kann. Ein verkleinertes Task-Leistensymbol auf dem Logon-Bildschirm ermöglicht den Zugriff auf mehrere Grundfunktionen. Netsupport behauptet, dass diese Funktionen Benutzer unterstützen könnten, Probleme vor der Anmeldung festzustellen. Im Test konnten wir allerdings keine der Optionen nutzen.

Trotz dieser fragwürdigen Features ist Netsupport Manager eines der leistungsstärksten Remote-Steuerungspakete des Tests. Dieses Produkt scheint eine gute Wahl zu sein, vor allem wenn eine mächtige Skriptsprache benötigt wird.

Pcanywhere 9.0 Von einem rein funktionellen Standpunkt aus betrachtet, kann die Software mit beeindruckend vielen Features aufwarten, im Test zeigten sich aber Probleme (darunter ein bedeutendes). Zum Zeitpunkt des Drucks dieses Berichts hatte Symantec bereits die Version Pcanywhere 9.2 veröffentlicht, jedoch stand diese Version für diesen Test noch nicht zur Verfügung.

Das Hauptinstallationsmenü enthält Optionen zur Installation alter Versionen, zur Erstellung von 3,5-Zoll-Installationsdisketten, zum Anzeigen von Handbüchern und zur Installation des Adobe-Acrobat-Readers. Das Menü zur Installation der aktuellen Software ermöglicht die Installation von Pcanywhere, einem Check-Point-Software-VPN-Client für NT oder Windows 9x und von Yahoo! Pager, der Symantecs Antwort auf die Text- und Sprach-Chat-Funktionen der anderen Produkte ist. Das Standardprodukt Pcanywhere enthält einen Norton-Antivirus-Scanner für File-Transfer.

Zur Installation eines Servers wird die Option „Advanced“ im Installationsprogramm und dann die Option „Host“ ausgewählt. Es kann auch die Komponente Host Administrator installiert werden, die ein Snap-In für die Microsoft Management Console (MMC) darstellt und eine Verwaltung von Pcanywhere mit Hilfe MMC-basierter Verwaltungs-Tools ermöglicht. Nach der Installation startet Pcanywhere automatisch Liveupdate, Symantecs automatische Produktaktualisierung über das Internet bzw. über eine Wahlverbindung. Liveupdate fand zwei Aktualisierungen für Pcanywhere (eine von Version 9.0.0 auf Version 9.0.1, die andere, eine spezielle Sicherheitsaktualisierung, die Liveupdate als „klein“ beschreibt) sowie Aktualisierungen für die Norton-Antivirus-Engine und die Virusdefinitionsdateien. Im Test wurden alle Aktualisierungen akzeptiert. Liveupdate bietet in dieser Produktkategorie ein einzigartiges Feature. Pcanywhere unterstützt Verbindungen über alle gängigen Netzwerkprotokolle, ISDN und herkömmliche Telefonleitungen, direkte Kabelanschlüsse (ein Parallelkabel war im Paket enthalten) und sogar über Infrarotverbindungen.

Wie verschiedene andere der getesteten Produkte installiert Pcanywhere den NT-Dienst standardmäßig, aktiviert jedoch nur die manuelle Startart für den Dienst. Im Unterschied zu den anderen Produkten müssen nicht nur ein, sondern zwei Kontrollkästchen ausgewählt werden (Ausführen als Dienst und Starten mit Windows), um den Dienst zu aktivieren, Anforderungen von Clients zu laden und darauf zu reagieren.

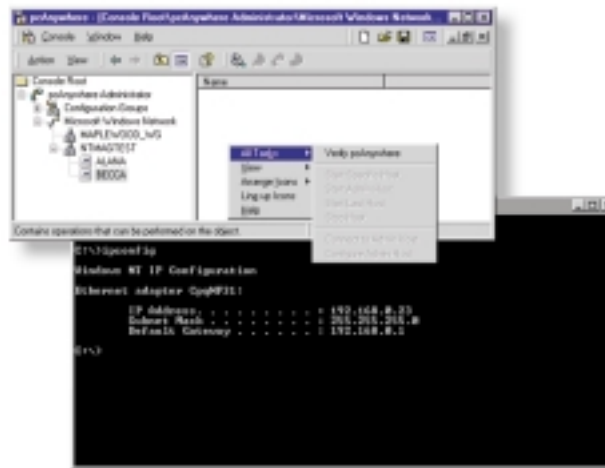


Bild 6. Arbeiten mit dem Host Administrator von Pcanywhere

Pcanywhere macht mehr Konfigurationsschritte als alle anderen Produkte erforderlich. Schade fanden wir, dass Symantec nicht alle Optionen in der Komponente Host Administrator zusammengefasst hat. Die Eigenschaften der Verbindungs-Icons für Hosting- und

Steuerungsfunktionen waren schon kompliziert genug und es mussten trotzdem noch Dialogfelder für Anwendungsoptionen, Netzwerkoptionen und Protokollierungsoptionen bearbeitet werden.

Die Erstkonfiguration des Host Administrators ermöglicht ein Durchsuchen der lokalen Domäne, um festzustellen, welche Systeme verfügbar sind und ob der Management-Agent von Pcanywhere aktiv war, wie in Bild 6 zu sehen ist. Leider sperrte in unserem Test der Host Administrator den Server jedes Mal, wenn wir versuchten, ein System zu überprüfen. Nach Rücksprache mit Symantec und einigem Experimentieren mit der Software stellte sich heraus, dass der Host Administrator nur dann einwandfrei funktionierte, wenn in der Datei boot.ini mit der Option /onecpu der zweite Prozessor des Zweiprozessor-Systems von Compaq ausgeschaltet wurde. Es ist klar, dass es sich nicht um ein

allgemeines Problem mit Mehrprozessorsystemen handeln kann, denn sonst wäre dieser Fehler in Anbetracht der Popularität von Pcanywhere sicherlich bekannt. Selbst wenn das Problem auf die eine oder andere Art für die verwendete Testkonfiguration spezifisch ist, sind solche Probleme auf dem Testsystem nach unserer Erfahrung sehr selten, was deutlich darauf hinweist, dass Symantec für den Fehler verantwortlich ist.

Das Handbuch für Administratoren (im PDF-Format auf der CD-ROM) beschreibt die Verwaltungsfunktionen von Pcanywhere und die Komponente Host Administrator sehr detailliert. Die übrige Dokumentation, einschließlich des Benutzerhandbuchs in gedruckter Form, ist gut geschrieben und übersichtlich aufgebaut. Das Benutzerhandbuch wiederholt nicht einfach stereotyp Menüoptionen, sondern erklärt klar und deutlich ihre Funktionen und geht an geeigneten Stellen auf NT ein.

Das Programm verfügt über eine beachtliche Skriptsprache mit einem Lernmodus zur Skriptaufzeichnung. Einige Anwender ziehen Skriptsprachen in Remote-Steuerungsprodukten, die eine

Pcanywhere 9.0

Hersteller:

Symantec
Tel.: 02102/7 45 30

Preise:

Ab 399,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Bietet eine Fülle von Features, einschließlich zentraler Verwaltung und gute Skriptfunktionen; stellt über Liveupdate einen einfachen Zugriff auf Updates bereit

Kontra:

Host Administrator blockierte; komplizierte, nicht folgerichtige Konfigurationsschritte

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

einfache Handhabung bieten, der Funktionsstärke vor; Pcan anywhere scheint hier den richtigen Zugang gefunden zu haben. Die Sprache erfordert keine Struktur (obwohl ihr eine Struktur hinzugefügt werden kann) und ermöglicht mühelos das Schreiben einfacher Befehlsfolgen.

Pcan anywhere kann eine Reihe von Ereignissen im NT-Ereignisprotokoll oder auf einem zentralen Server aufzeichnen. Eine SNMP-Protokollierung ist ebenfalls verfügbar. Diese Optionen können außerdem miteinander kombiniert werden. Wie bei anderen getesteten Produkten können die Ereignisse aufgezeichnet und wiedergegeben werden. Pcan anywhere kann entweder zur Authentifizierung von Benutzern oder zur Verwendung der NT-Benutzer- und Gruppenauthentifizierung konfiguriert werden. Wenn eine Verbindung verloren geht, kann der Server optional in einen Wartestatus bis zur erneuten Verbindung versetzt werden, bei dem nur der getrennte Anrufer (bzw. ein Anrufer mit Supervisor-Rechten) eine neue Verbindung herstellen kann. Dieser Status kann so eingestellt werden, dass er eine bestimmte Anzahl von Minuten aktiv ist.

Wie auch der Netsupport Manager unterstützt Pcan anywhere System-Lookups in LDAP-Verzeichnissen. Ein spezielles Hilfemenü unterstützt die Produktkonfiguration für Novell Netware 5.0 und Netscape Directory Server. Das Produkt lässt sich in Netzwerkmanagementprogramme wie Tivoli TME, CA Unicenter und Microsoft Systems Management Server (SMS) integrieren. Ferner kann ein System so eingerichtet werden, dass es als Gateway für ein- und ausgehende Rufe fungiert, sodass das System Verbindungen in das Netzwerk hinein und aus dem Netzwerk heraus verfügbar machen kann. (Das ähnliche Feature von Netsupport Manager funktioniert nur als Einwahl-Gateway.)

Dieses Programm ist klarer Marktführer und ein gutes Produkt. Aber Pcan anywhere ist nicht unbedingt hochwertiger als die anderen hier getesteten Produkte; ob es sich für eine Umgebung eignet, hängt von den jeweiligen Anforderungen ab. Es ist beispielsweise möglich, dass ein Hosting-Dienst die Verwendung von Pcan anywhere vorschreibt oder dass bevorzugt das Produkt eines bekannten Unternehmens wie Symantec eingesetzt werden soll.

Proxy 3.0 Funk Software bietet eine ganze Familie von Management-Soft-

Proxy 3.0

Hersteller:

Funk Software
Tel.: 0211/9770917

Preise:

Ab 447,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Gutes Programm zur zentralen Verwaltung, ermöglicht geeignete Sicherheitskonfigurationen

Kontra:

Wenig intuitive Benutzerschnittstelle; bietet nicht viele nützliche Standardfunktionen

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

ware-Produkten an, zu denen auch Proxy 3.0 gehört. Als eigenständiges Remote-Steuerungsprogramm ragt Proxy nicht besonders heraus, jedoch handelt es sich um ein kompetentes Produkt, das für die meisten Administratoren sicherlich ausreicht. Die Installation von Server und Client (Funk Software bezeichnet den Client als „Master“ und den Server als „Host“) ist einfach. Vom Client aus kann das lokale Subnet nach Server-Systemen regelmäßig durchsucht werden. Proxy verwendet die Ergebnisse, um Systemnamen in ein Adressbuch einzufügen, sodass zukünftige Verbindungen vereinfacht werden. Auf der Server-Seite ermöglicht ein getrenntes Programm namens Proxy Host Control Panel einige Aufgaben der Server-Konfiguration, das Definieren der Berechtigungen von Clients zum Ändern von Einstellungen auf dem Server und das Abbrechen von Sitzungen.

Proxy wird mit getrennten Handbüchern für den Client und den Server in gedruckter Form geliefert. Auf NT wird in den Handbüchern nicht näher eingegangen, da die Verwendung der Produkte unter NT einfacher ist als unter anderen Betriebssystemen. NT-Benutzer werden die Dokumentation für ausreichend, aber nicht ganz umfassend halten. Erfreulicherweise ist das Hilfesystem von Proxy gut. Ansonsten wären beim Test einige Funk-

tionen nie klar geworden, so etwa, wie die Tastenkombination Strg+Alt+Entf an den Server gesendet werden kann (nämlich mit Strg+Alt+Backspace).

Remote-Drucken mit Proxy war einfach und funktionierte gut. Verbindungen können über TCP/IP, IPX/SPX oder ein direktes Modem hergestellt werden, wenn dieses explizit installiert wird (die Software stellt keine NetBIOS-Verbindung bereit). Das Fenster des Proxy-Clients ist einfach aufgebaut und verfügt nur über wenige Symbole und Menüoptionen. Das Client-Fenster ermöglicht das Ändern von Schriftmerkmalen und einigen anderen Optionen, zum Beispiel, ob das Programm das Netzwerk durchsuchen soll, wenn das Dialogfeld für Verbindung geöffnet wird.

Eine interessante und einzigartige Option ermöglicht dem Benutzer das Auswählen eines rechteckigen Bereichs der Server-Anzeige und ein Senden dieser Auswahl an die Zwischenablage des Clients. Die meisten anderen Produkte können nur das zum gemeinsamen Zugriff freigeben, was sich zufällig in der Zwischenablage befindet. Leider kann die Funktion von Proxy nur grafische Bilder, jedoch keinen Text oder andere formatierte Daten senden.

Proxy verfügt über mehr Sicherheitsoptionen als die meisten der anderen Produkte. Viele dieser Optionen sind eher für die Client-Steuerung als für die Server-Steuerung relevant. Die Option, die einem lokalen Benutzer am Server die Möglichkeit gibt, eine Verbindung zu verweigern (siehe Bild 7), ist z.B. für die Remote-Verwaltung des Servers nicht relevant, wo der Administrator sowohl der Benutzer der Remote-Steuerung als auch der lokale Benutzer ist. Eine Op-

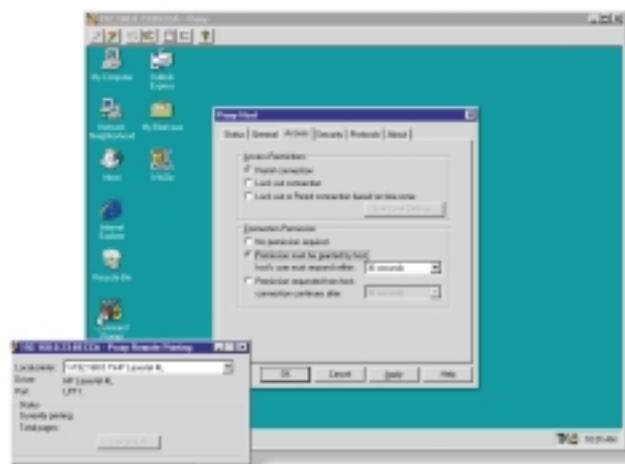


Bild 7. Verweigern einer Verbindung mit Proxy

tion zur Beschränkung des Zugriffs auf bestimmte Netzwerkadressen wurde nicht gefunden.

Proxy liegt bei der Preisgestaltung für Lizenzen in kleinen Mengen auf der teuren Seite, jedoch sinken die Preise pro System für Lizenzen bei großen Mengen erheblich. Falls Proxy auf zahlreichen Systemen eingesetzt werden soll, sollte der Erwerb des Produkts Proxy Remote Control Gateway in Betracht gezogen werden, das Aufzeichnungs- und Abspielfunktionen (die in einigen anderen Produkten, wie Controlit und Netop, zur Standardausstattung gehören) sowie Funktionen zum zentralen Management

(die in Controlit ebenfalls Standard sind) hinzufügt.

Remote Administrator 1.11 Radmin hebt sich aus der Menge der Remote-Steuerungsprodukte wegen seiner Einfachheit und des niedrigen Preises heraus. In diesem Fall könnte Einfachheit jedoch als Euphemismus für den Mangel an Funktionen gebraucht werden. Nichtsdestoweniger kann das Programm seinen Zweck erfüllen und der Preis von 50,- Mark pro Lizenz macht es attraktiv.

Die Installation arbeitet mit der Install-Shield-Routine, Radmin richtet jedoch das Produkt standardmäßig als

NT-Dienst ein. Andere Lieferanten sollten sich hier an Famatech ein Beispiel nehmen. Leider ist Radmin nur von der Website von Regsoft in Form eines 685-KB-Downloads mit kostenpflichtiger Registrierung verfügbar. Support wird nur über die Website und per E-Mail angeboten. Die Dokumentation ist ebenfalls nur auf der Website vorhanden und besteht lediglich aus einem dreiseitigen FAQ-Dokument und einer sechs Seiten langen Dokumentationsdatei.

Famatech behauptet, dass Radmin „150-mal (!!!) schneller“ sei als die Konkurrenz, was sich wie eine Übertreibung anhört, obgleich das Produkt in der Tat

einen flotten Eindruck hinterließ. Radmin fehlen jedoch einige Funktionen, weshalb es in größeren Netzwerken nur schwer einsetzbar ist. Dieses Gerüst eines Remote-Steuerungsprogramms besitzt weder ein Chat-Feature, noch einen Modus für File-Transfer und auch keine Hilfedatei. Radmin setzt die Kenntnis der IP-Adressen der zu verwaltenden Systeme voraus und arbeitet nur mit TCP/IP. (Alle anderen getesteten Produkte bieten wenigstens noch Systemnamen an und die meisten arbeiten mit mehr Protokollen.) Radmin kann zudem keine Sessions im Vollbildtextmodus anzeigen.

Die Benutzerschnittstelle, die in Bild 8 zu sehen ist, ist unter allen getesteten Programmen die simpelste. Das Fenster besitzt keine besonderen Schaltflächen oder Menüs. Für den Zugriff auf die wenigen verfügbaren Funktionen (z.B. um eine Tastenkombination Strg+Alt+Entf an den Server zu senden, um Informationen zum Verkehrsvolumen oder Verbindungseigenschaften zu erhalten) muss auf das Systemmenü in der linken oberen Ecke des Hauptfensters von Radmin zugegriffen oder mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste geklickt werden. Eine separate Option ermöglicht die Auswahl von DES (Data Encryption Standard) zur Verschlüsselung der Kommunikation.



Bild 8. Die Benutzerschnittstelle von Radmin

In einigen Fällen kann Radmin trotz der Einschränkungen nützlich sein. Die geringe Belastung, die das Programm verursacht, kann für einen hoch ausgelasteten Server wünschenswert sein; das Programm verfügt über alle notwendigen Funktionen zur Remote-Verwaltung eines Web-Servers (unter der Annahme, dass der Server auch mit FTP arbeitet, sodass Dateien übertragen werden können). Radmin enthält einen Telnet-Modus (nur Vollbildtextmodus), der in der Tat sehr schnell arbeitet. Es kann ein IP-Filter auf dem Server definiert werden, sodass der Server nur die Steuerung bestimmter IP-Adressen gewährt. Die vollständige Abwesenheit von Managementfunktionen macht Radmin für Helpdesk-Zwecke völlig wertlos, jedoch kann das Produkt eine billige und einfache Möglichkeit zur Remote-Verwaltung eines Servers bieten.

dows 2000 (wie viele andere der hier getesteten Produkte auch) und besitzt eine Befehlszeilenschnittstelle sowie eine neue Benutzerschnittstelle, die es mit den anderen Managementprodukten von Stac vereinheitlicht.

Zur Herstellung einer Verbindung vom Client aus muss zunächst eine neue Verbindung über die verfügbaren Möglichkeiten (z.B. Netzwerk, Modem) erstellt werden. Bei der Auswahl des Kontrollkästchens zum Anzeigen der verfügbaren Reachout-Computer listet die Software die entsprechenden Reachout-Server im Netzwerk auf. Nach der Erstellung der Verbindung muss man mit der rechten Taste auf das Verbindungs-Icon klicken und die Eigenschaften auswählen, wodurch ein Dialogfeld geöffnet wird, das an das Windows-Dialogfeld für DFÜ-Netzwerke erinnert. Über dieses Dialogfeld wird der Benutzername und das Kennwort für die Verbindung angegeben. Im Unterschied zu den anderen Produkten in diesem Test drückt Reachout die Tasten Strg+Alt+Entf effektiv anstelle des Benutzers, sodass sich der Benutzer bei dem Versuch, eine Verbindung zu einem nicht angemeldeten Server herzustellen, an der Eingabeaufforderung für Benutzername, Kennwort und Domäne wiederfindet.

Die bedeutendste Verbesserung in Reachout Enterprise 9 ist ein neues Programm zum zentralen Management mit dem Namen Expressadmin. Wie die Managementkonsole von Controlit pflegt Expressadmin eine Datenbank von Einstellungen, die an Clients im Push-Verfahren weitergeleitet werden können. Außerdem kann mit Expressadmin eine Gruppe von Einstellungen definiert werden, die anschließend von Reachouts Setup-Programm auf eine neue Client-Installation angewendet werden, wie in Bild 9 zu sehen ist. Die Einstellung erstellt eine automatisierte unbeaufsichtigte Installation, sodass mit geringem Aufwand angepasste Produktinstallationen auf Client-PCs ausgeführt werden können. Das Managementprogramm konfiguriert hauptsächlich die Sicherheitseinstellungen von Reachout, zum Beispiel, ob Benutzer die Dial-Back-Funktion verwenden oder ihre eigenen Einstellungen ändern können und ob der Server nach einer Sitzung erneut gestartet werden muss. Über die Konfigurationseinstellungen kann auch definiert werden, welche Protokolle (z.B. IP, IPX) auf dem Client verfügbar sind; dabei können Hintergrundbilder und Animationen deaktiviert werden.

Remote Administrator 1.11

Hersteller:

Famatech
sales@famatech.com (Shareware)

Preise:

Ab 50,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Kostengünstig, einfache Handhabung, schnell

Kontra:

Einige der in anderen getesteten Produkten gebotene Funktionen fehlen, Dokumentation unzureichend

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

Reachout Enterprise 9 (Beta) Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Artikels dürfte Reachout Enterprise 9 bereits verfügbar sein. Für den Test wurde eine Betaversion verwendet. (Wir testeten auch Reachout Enterprise 8.42, jedoch wird diese Version nach der Auslieferung von Reachout Enterprise 9 nicht mehr verfügbar sein.) Vieles von dem, was bereits sichtbar war, machte einen guten Eindruck. Jedoch gab es zur Betaversion keine Dokumentation und das Hilfesystem war in vielen Bereichen unvollständig. Ferner waren einige Features nicht funktionsfähig.

Reachout Enterprise 9 ist ein interessantes Produkt und zeigt gegenüber Reachout Enterprise 8, das viele Probleme bereitete, bedeutende Verbesserungen. Die neue Version unterstützt Win-

Die Benutzerschnittstelle auf der Client-Seite ist vergleichsweise einfach und verfügt über alle wichtigen Funktionen, wie zum Beispiel gemeinsame Verwendung der Zwischenablage. Neben den üblichen Remote-Steuerungs- und File-Transfer-Funktionen enthält Reachout McAfees „Virusscan“ zur Überprüfung des File-Transfers. Reachout unterstützt besondere Tastenkombinationen, wie Alt+Tab, ordnet sie jedoch sonderbaren Funktionen zu. Beispielsweise wird mit der Tastenkombination Alt+Rechtspfeil und nicht mit Alt+Tab, vorwärts durch eine Liste auf dem Server aktiver Anwendungen navigiert, während Alt+Linkspfeil rückwärts durch die Liste navigiert. Es ist zu hoffen, dass die Dokumentation und die Hilfedateien zu Reachout Enterprise 9 diese geänderten Funktionen für Tastenkombinationen erwähnen. In der Dokumentation zu Reachout Enterprise 8 war nichts darüber zu finden.

Die Skriptsprache von Reachout macht einen guten Eindruck – sie ist einfach und in Batch-Form. Diese Sprache eignet sich sicherlich nicht zum Schreiben umfangreicher und komplizierter Programme, aber sie ließ sich im Test erfolgreich für kleine, einfache Skripte verwenden.

Reachout Enterprise 9 (Beta)

Hersteller:

Stac Software
Tel.: 06 11/2 70 90 (TIM)

Preise:

Ab 410,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Ermöglicht Browser-basierten Zugriff; enthält ein Programm zur zentralen Verwaltung; bietet Client-seitiges ActiveX-Control

Kontra:

Betaversion war unvollständig und unzuverlässig

Web-Links und Info-Anforderungen unter www.win2000mag.de/info



Bild 9. Einstellen der Sicherheitsfunktionen mit dem Reachout-Programm Expressadmin

Reachout enthält Passport, eine ActiveX-Control- und Netscape-Plug-In-Version für den Client, sowie eine spezielle Web-Server-Software. Obwohl Passport nicht so funktionsreich wie die Nicht-Browser-Version des Reachout-Clients ist, bietet sie einen wesentlich größeren Funktionsreichtum als der Browser-Client von Netsupport Manager. Passport erfordert ein getrenntes Installationsprogramm, das sich in einem separaten Unterverzeichnis der Installations-CD befindet.

Die Sicherheitsfunktionen von Reachout sind in die Sicherheitseinrichtung von NT integriert, sodass nicht zwei Benutzerdatenbanken gepflegt werden müssen. Die Programmgruppe der Software enthält eine Verknüpfung zum Benutzermanager von NT (bzw. zum Benutzermanager für Domänen). In diesem kann über eine Reachout-Schaltfläche eine Eigenschaftenseite für die Sicherheitseinstellungen des entsprechenden Benutzers geöffnet werden. Über die Sicherheitseinstellungen des Programms kann außerdem angegeben werden, ob Reachout einen Benutzer auf dem Client oder in einer angegebenen Domäne authentifizieren muss.

Anhand der Betaversion kann für Reachout keine feste Empfehlung gegeben werden. Die Betaversion hat noch Probleme. Auf jeden Fall besitzt Reachout einige sehr leistungsstarke Features, wie zum Beispiel Expressadmin und Passport.

Timbuktu Pro 32 Timbuktu gibt es seit vielen Jahren und es hat sich zu einem der komplexeren und unternehmensorientierten Produkte auf dem Markt entwickelt. (Zum Zeitpunkt des

Drucks hatte Netopia das Produkt Timbuktu Pro 2000 herausgebracht, aber diese Version stand für diesen Test nicht rechtzeitig zur Verfügung). Die Software zeigt sich sehr verwaltungsfreundlich und erledigt zahlreiche wichtige Aufgaben sehr gut, während viele kleine Aufgaben nicht erfolgreich durchgeführt werden. Die erste Fehlfunktion kam auf, als die Schaltfläche zum Öffnen der Release-Informationen im Installationsprogramm die Datei nicht öffnen konnte. Wie bei anderen Problemen mit Timbuktu war auch dieses nicht schwer zu umgehen, aber viele kleine Probleme können ebenso ärgerlich und zeitraubend sein wie wenige große.

Netopia vertreibt Timbuktu auch über die Website der Firma. Für den Test konnten wir auf die Website Timbuktu Pro Enterprise Resource Center von Netopia zugreifen, die in der Regel nur für Unternehmenskunden zugänglich ist. Auf dieser Site finden sich diverse Installationspakete für verschiedene Programmversionen und Plattformen. Ferner ist hier Software zu finden, die als Schnittstelle zwischen Timbuktu und Managementprogrammen von Drittanbietern wie SMS oder Tivoli TME eingesetzt werden kann. Timbuktu bietet außerdem eine Schnittstelle zu dem Trouble-Ticket-System von Remedy. Kleinere Installationen verfügen über weniger Optionen und haben eher Schwierigkeiten beim Zugriff auf Aktualisierungen und bei der Konnektivität mit Fremdherstellerprodukten.

Die Software wird mit zwei PDF-Handbüchern geliefert: Beide sind sehr gut; das kleinere Handbuch (sechs Seiten) erläutert alle Hauptfunktionen des Programms. Das Hilfesystem ist umfangreich und vollständig Web-basiert, aber nur selten kontextsensitiv. Manchmal ist es möglich, durch Drücken der Taste F1 auf die Hilfe zuzugreifen, manchmal aber auch nicht. Die Taste F1 führt zur Homepage des Hilfesystems, was bei Web-basierten Hilfesystemen nicht immer funktioniert und das Erlernen von Programmen erschwert.

Die Client-seitige Software ist extrem einfach; so einfach, dass ihr viele Funktionen fehlen. Gängige Funktionen wie eine Übertragungen per Zwischenablage und die lokale Steuerung besonderer Tastenkombinationen (z.B. Alt+Tab) stehen nicht zur Verfügung. (Standardmäßig sendet Timbuktu die meisten Tastenkombinationen an den Server, was wiederum die Verwendung des Clients erschwert.) Die einzige Methode, über-



Bild 10. Steueroptionen der Netzwerkkumgebung bei Timbuktu Pro

hauptsächlich mit Timbuktu zu arbeiten, ist die Verwendung einer TCP/IP-Verbindung: Das Produkt unterstützt kein IPX/SPX, NetBIOS oder irgendein anderes Protokoll.

Die Server-seitigen Standardeinstellungen für die Sicherheit von Timbuktu lassen eine Remote-Steuerung nicht zu. Vom Client aus kann nur ein Flashnote-Fenster aufgerufen werden, um eine Nachricht und Dateien an den Server zu senden, oder es kann über Notify ein einfaches Dialogfeld auf dem Server geöffnet werden, das eine Nachricht enthält. Der Benutzer kann die Remote-Steuerung anfordern, jedoch muss ein lokaler Benutzer am Server das Dialogfeld verwenden, um Anforderungen zu bestätigen. Alternativ kann sich der Administrator auch zunächst lokal am Server anmelden und die Sicherheitseinstellungen von Timbuktu so ändern, dass eine Remote-Steuerung zugelassen wird.

Timbuktu bietet vier Möglichkeiten für den Zugriff auf Server-Systeme an: Adressbücher (es können mehrere gepflegt werden), eine Liste der letzten Verbindungen, eine Liste von TCP/IP-Verbindungen sowie eine Liste von Einträgen aus einem LDAP-Server. Das LDAP-Feature haben wir zwar nicht getestet, aber für LDAP-Netzwerke kann diese Funktion Vorteile in der Verwaltung bringen. Timbuktu unterstützt öffentliche LDAP- und ILS-Netzwerke. Eine Option zur Protokollierung von Ereignissen im NT-Ereignisprotokoll ist ein weiterer Pluspunkt.

Das Adressbuch zeigt einige merkwürdige Probleme. Die Hilfe beschreibt eine

Schaltfläche zum Hinzufügen einer neuen Adresse, die nicht existiert. Zur Erstellung eines neuen Adressbucheintrags muss man auf die Schaltfläche zum Kopieren in das Adressbuch klicken, um einen vorhandenen Eintrag zu kopieren und ihn anschließend zu bearbeiten. Oder es muss eine Verbindung zur Adresse des Servers manuell erstellt, der Verbindungseintrag auf der Registerkarte der letzten Verbindungen angezeigt und dieser Eintrag dem Adressbuch hinzugefügt werden. Ferner können Einträge aus dem LDAP-Verzeichnis abgerufen werden, wenn ein solches vorhanden ist. Im Unterschied zu den anderen Produkten verfügt Timbuktu über kein Feature zum Füllen des Adressbuchs durch Durchsuchen des lokalen Netzwerks, wodurch dieser Vorgang noch langwieriger wird. Dieses Problem lässt sich zwar leicht umgehen, indem man IP-Adressen eingibt. Dennoch sollte Netopia hier nachbessern.

Timbuktu bietet einen kleinen Vorteil, der dem Benutzer beim Auffinden von Server-Systemen hilft: Zum Anzeigen einer Liste von Servern kann die „Netzwerkumgebung“ oder der Windows Explorer verwendet werden. Dann kann man durch Klicken auf einen Server-Namen mit der rechten Maustaste ein Timbuktu-Pro-Popup-Menü aufrufen, wie in Bild 10 zu sehen ist. Über dieses Menü kann eine Datei gesendet werden, die direkte Steuerung des Servers übernommen oder die Ausführung weniger gängiger Funktionen bewerkstelligt werden.

Diese Funktionalität macht Timbuktu Pro zu einem einfach zu bedienenden Produkt für jene Benutzer, die das Arbeiten mit Standardfunktionen von Windows bevorzugen.

Timbuktu verfügt über eine weitere bemerkenswerte Funktion: Die Software aktiviert standardmäßig die Autoscroll-Funktion, wodurch der Inhalt des Remote-Steuerungsfensters durch Bewegen der Maus gescrollt wird.

Timbuktu besitzt einige Stärken, jedoch waren viele der Unzulänglichkeiten der Software ärgerlich. Für Umgebungen, in denen bereits mit einem der Drittherstellerprodukte (z.B. „Remedy“) gearbeitet wird, in die sich Timbuktu integrieren lässt, könnte Timbuktu in Betracht gezogen werden. Sonst ist eher eine andere Produktwahl zu empfehlen.

Das Urteil Für den vorliegenden Bericht wurden viele gute Produkte getestet. Obschon einige Produkte, wie zum Beispiel „Cosession 2000“ von Artisoft, offensichtliche Probleme haben, kann gerechterweise nicht ein einzelnes Produkt als klar besser als alle anderen eingestuft werden. Selbst das Produkt Radmin, das nur über begrenzte Möglichkeiten verfügt, kann für bestimmte Zwecke angemessen sein; bei einem Preis von 50,- Mark für eine 2-PC-Lizenz gibt es einen guten Grund, auch diese Lösung auszuprobieren. Wie bereits erwähnt, wurden alle diese Produkte für den Einsatz zu Schulungs- und Helpdesk-Zwecken entwickelt. Wichtiger ist jedoch, dass einige der Produkte in einen anderen Teil einer vorhandenen Netzwerkinfrastruktur integriert werden können, wie zum Beispiel in die Managementsoftware. (Wenn zum Beispiel mit CA Unicenter gearbeitet wird, bietet Controlit wahrscheinlich die größten Vorteile.)

Bei der Auswahl des geeigneten Produkts für Ihre Umgebung hilft Ihnen eine ausführliche Tabelle mit den wichtigsten Features aller getesteten Programme (z.B. die unterstützten Protokolle, Windows-2000-Support etc.) die Sie auf unserer Website www.win2000mag.de finden.

Ungeachtet des Produkts zur Remote-Steuerung, das letztendlich eingesetzt wird, dürfen strenge Sicherheitsrichtlinien nie vernachlässigt werden. Diese Produkte stellen eine äußerst nützliche Funktionalität bereit, die jedoch auch einem unbefugten Eindringling problemlos freie Hand im Netzwerk geben kann.

(kl)

Timbuktu Pro 32

Hersteller:

Netopia
Tel.: 0 89/3 26 76 40 (Brainworks)

Preise:

Ab 410,- Mark für zwei Lizenzen

Pro:

Bietet LDAP-Unterstützung; lässt sich in die Managementsoftware von Netopia integrieren

Kontra:

Besitzt ein unzureichendes Hilfesystem, Implementierung des Adressbuchs ist umständlich, bietet weniger Aktualisierungs- und Konnektivitätsoptionen für kleine Installationen (unter 100 Arbeitsplätzen)

Web-Links und Info-Anforderungen
unter www.win2000mag.de/info

Maßgeschneiderte Administrationswerkzeuge mit der MMC

K o m m a n d o b r ü c k e i m E i g e n b a u

von Leo Strassmann

Unter Windows NT 4 war die Systemverwaltung alles andere als übersichtlich. Die Zusammenfassung der einzelnen Administrations-Applets in der Management Console sorgt unter Windows 2000 für deutlich mehr Ordnung und ermöglicht sogar die Bereitstellung zielgerichteter Applets für Hauptbenutzer mit eingeschränkten Administrationsaufgaben.

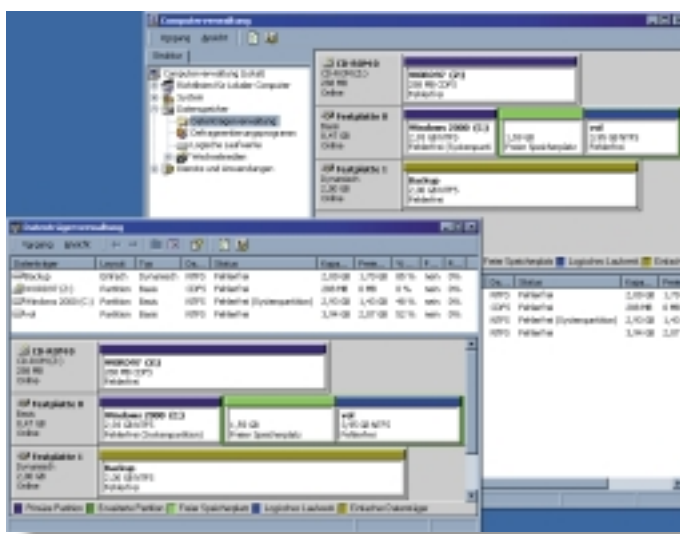


Bild1. Zweimal Datenträgerverwaltung: Rechts als Erweiterung innerhalb des Snap-Ins Computerverwaltung, links separat als diskmgmt.msc aufgerufen

So viel vorneweg: Zu kritisieren gibt es auch bei der Konfiguration und Administration von Windows 2000 noch genug. Allerdings nicht der Management Console wegen, sondern weil es immer noch zahlreiche Fälle gibt, in denen sie nicht konsequent verwendet wird. So findet sich auch in der Systemsteuerung ein „Applet Benutzer und Kennwörter“, mit gewissen Grundfunktionen der Benutzerverwaltung, während die entsprechende Management Console für erweiterte Aufgaben vorgesehen ist. Auch sonst gibt es des öfteren Fälle, wo es von der Erfahrung des Administrators abhängt, bestimmte Aufgaben zuerst in der Systemsteuerung zu suchen oder sie dem Gebiet „Verwaltung“ zuzuordnen. Andere Management Consolen tauchen gar nicht im Startmenü auf und sind nur per Suche im Dateisystem auffindbar.

Ein Werkzeug für alle Gelegenheiten Diese verpassten Chancen einer kompletten Vereinheitlichung jedweder Konfiguration sind schade angesichts des Potenzials, das in der Management Console steckt. Es handelt sich hier nur um eine Rahmenanwendung namens mmc.exe, ein Gerüst, das für sich alleine zunächst erst einmal gar nichts bewirken kann. Leben erhält es erst durch die Dateien, die jeweils für bestimmte Verwaltungsaufgaben geschrieben wurden. Sie liegen normalerweise im Verzeichnis %SystemRoot%\System32 und tragen die Endung *.msc. Sie stellen sämtliche Funktionen für eine Management Console zur Verfügung. Jeder Soft- und Hardware-Hersteller kann sich praktisch das Leben mit der Erstellung von MSC-Dateien erheblich vereinfachen und die Programmierung proprietärer Konfigurationsdialoge für seine Software vermeiden. Auch der Benutzer muss nur noch eine Bedienphilosophie kennen, eben die der Management Console. Das ist freilich noch Zukunftsmusik, da die Management Console derzeit nur Bestandteil von Windows 2000, nicht aber der anderen Windows-Versionen ist.

Mit geladener MSC-Datei präsentiert sich die Management Console in einer Explorer-ähnlichen Baumstruktur. Der Baum besteht aus den einzelnen aufrufbaren Verwaltungswerkzeugen, die hierarchisch zu Oberbegriffen zusammengesetzt sind. Die Hierarchie wird natürlich ebenfalls von der MSC-Datei zur Verfügung gestellt und nicht etwa von der Management Console selbst; deshalb

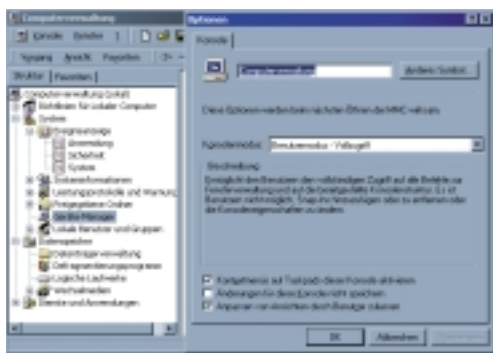


Bild 2. Mit Hilfe des Parameters `/a` kann auch eine bereits vorgefertigte Konsole so aufgerufen werden, daß sie weitere Anpassungen akzeptiert

ist es zum gezielten Finden bestimmter Einstellungen von Vorteil, die (hoffentlich von Logik geprägten) Gedanken des MSC-Designers möglichst gut nachvollziehen zu können. Auf der rechten Seite sieht man jeweils das innerhalb des Baumes aufgerufene Instrument mit seiner eigenen Bedienoberfläche. Diese wird ebenfalls in der MSC-Datei definiert und nicht durch die Management Console. (Bild 1)

Eine der grundlegenden Management Consolen findet man durch einen Rechtsklick auf das Arbeitsplatz-Icon, wenn man aus dem Kontextmenü Verwalten... wählt. Sie enthält eine Zusammenfassung der gängigsten Verwaltungsinstrumente und wird von der Datei `compmgmt.msc` zur Verfügung gestellt. Diese Management Console kann also auch geöffnet werden, indem man aus dem Explorer heraus die erwähnte Datei mit `mmc.exe` öffnet, oder durch Eingabe der Befehlszeile

```
mmc %SystemRoot%\system32\compmgmt.msc
```

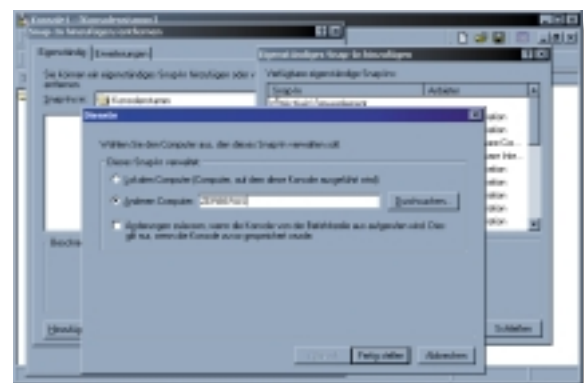
Unter Verwaltung im Startmenü findet man diese Console außerdem auch unter der Bezeichnung Computerverwaltung.

Beim Durchsehen der hier zur Verfügung gestellten Werkzeuge fällt auf, dass es nicht nur reine Konfigurationsdialoge sind, die in der Management Console Platz finden. Auch komplette Anwendungsoberflächen, wie das Defragmentierprogramm, können innerhalb einer MSC-Datei untergebracht werden. Für die eigentliche Arbeit werden im Allgemeinen externe Programme in EXE-, DLL- oder ActiveX-Form herangezogen, die über die Management Console lediglich gesteuert werden.

Auch das Aufrufen der anderen MSC-Dateien aus `%SystemRoot%\System32` bringt jeweils eine Management Console hervor. Dabei handelt es sich manchmal

um Teilbäume der Computerverwaltung, teils auch um eigene Aufgaben. Das bereits erwähnte Defragmentierprogramm findet man auch separat unter `dfrg.msc`, die Datenträgerverwaltung unter `diskmgmt.msc`. Viele Teilbäume der Computerverwaltung werden bei der Installation von Windows 2000 auch noch einmal separat als Aufruf einer MSC-Datei im Startmenü angelegt, so beispielsweise die services.msc unter dem Shortcut Dienste. Sie entspricht der Dienstverwaltung unter Windows NT 4, und es ist vollkommen unerheblich, ob sie aus der Computerverwaltung heraus oder separat aufgerufen wird. Auch die Ereignisanzeige ist zu `eventvwr.msc` mutiert und kann sowohl separat wie auch innerhalb der „Mutter“-Console aktiviert werden.

Bild 3. Für jedes Snap-In läßt sich ein Computer angeben, den es verwalten soll. Notwendig sind natürlich die entsprechenden Berechtigungen.



Snap-Ins integrieren Dass die Elemente der Computerverwaltung auch separat aufrufbar sind, zeigt den modularen Charakter von `compmgmt.msc`. Sie ist aus vielen Steuerelementen zusammengesetzt, die, wie gesehen, teilweise auch in einer eigenen MSC-Datei vorliegen. Diese Steuerelemente bilden die Basis für den Aufbau einer MSC-Datei. Sie heißen Snap-Ins und lassen sich zu Consolen zusammensetzen. Eine

komplexe MSC-Datei wie die Computerverwaltung enthält also viele verschiedene Snap-Ins, auf einzelne Aufgaben beschränkte Consolen wie das Defragmentierprogramm nur wenige (in diesem Falle sogar nur eine).

Statt der oder zusätzlich zu den vorgefertigten Management Consolen lassen sich unter Windows 2000 also beliebig viele eigene anlegen und als MSC-Datei speichern. Dazu genügt es, `mmc` aufzurufen, worauf sich eine zunächst leere Konsole öffnet. Über die Tastenkombination `Ctrl+M` lassen sich nun Snap-Ins und Erweiterungen beliebig hinzufügen und entfernen. Man unterscheidet eigenständige Snap-Ins und Erweiterungen: Letztere können auch oder nur ergänzend zu Snap-Ins geladen werden, stellen also Unterprogramme zu ihnen dar. Ein Snap-In legt selbst fest, ob und wodurch es erweiterbar ist. So gehört beispielsweise die Erweiterung Dienstabhängigkeiten zum Snap-In Dienste. In den vorkonfigurierten MSC-Dateien ist sie stets mit integriert; es wäre aber genauso gut denkbar, sie wegzulassen. Man erhielte eine Console zum Verwalten der Dienste, aus der man jedoch die Dienstabhängigkeiten nicht sehen könnte. Ansich eigenständige Snap-Ins können für andere, hierarchisch höhere Snap-Ins wiederum Erweiterungen darstellen. Das betrifft zum

Beispiel die Standardwerkzeuge der Management Console Computerverwaltung, die sowohl eigenständig existieren oder auch als Erweiterungen des Snap-Ins Computerverwaltung fungieren können. (Bild 2)

Beim Hinzufügen und/oder Entfernen von Snap-Ins und ihren Erweiterungen befindet sich eine Console im Autorenmodus. Er dient zwar vorrangig der Zusammenstellung der Console selbst, er

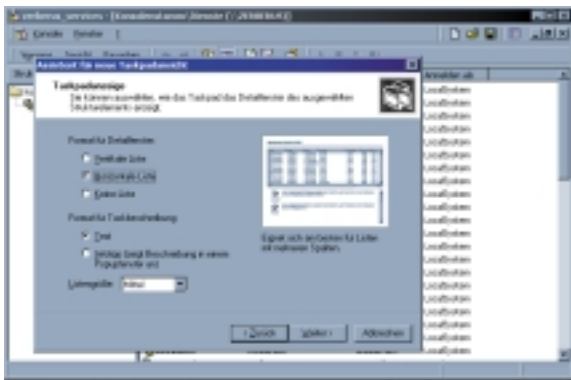


Bild 4. Über das Anlegen eines Taskpads lassen sich häufige Aufgaben vereinfachen

laubt aber außerdem auch das ganz normale Arbeiten mit den einzelnen Snap-Ins zu Konfigurationszwecken am System. Eine solche Console lässt sich unter einem beliebigen Namen abspeichern und öffnet sich auch beim nächsten Mal wieder im Autorenenmodus. Dadurch kann jeder Benutzer sowohl damit arbeiten als auch die Snap-In-Zusammenstellung ändern. Das ist wegen der Gefahr zufälliger Änderungen eventuell nicht gewünscht. Über die Eigenschaften einer Konsole lässt sich deshalb auch festlegen, dass sie in einem Benutzermodus gespeichert werden soll. Wird sie beim nächsten Mal geöffnet, können Snap-Ins nicht mehr verändert werden.

Ist später dennoch eine Änderung der fertigen und im Benutzermodus gespeicherten Konsole gewünscht, kann sie mittels des Parameters /a wieder im Autorenmodus geöffnet werden. Damit kann man auch bereits fertige, bei der Installation eingerichtete Konsolen erweitern, zum Beispiel mit

```
mmc %SystemRoot%\system32\compmgmt.msc /a
```

die Computerverwaltung. Hier bietet es sich beispielsweise an, das Snap-In für die Gruppenrichtlinien mit aufzunehmen und die Konsole dann so dauerhaft zu speichern. Richtlinienänderungen müsste man sonst separat in der Management Console gpedit.msc vornehmen, sie ist in der Voreinstellung nicht mit in der Computerverwaltung enthalten.

Verwaltung von Remote-Compu-

tern Eine der grundlegenden Eigenschaften der Management Console ist es, dass sie auch ein Fernwartungswerkzeug darstellt. Das Snap-In Computerverwaltung ist fähig, Verbindung zu allen Windows-2000-Rechnern im LAN aufzunehmen. Stimmen die Berechtigungen, arbeiten alle Erweiterungen nun auf

dem Remote-Rechner und nehmen dort die Änderungen vor. Das trifft nicht auf andere, eigenständige Snap-Ins der gleichen Console zu, die keine Erweiterung der Computerverwaltung darstellen. Da die meisten anderen Snap-Ins keine Funktion zum interaktiven Verbinden kennen, muss man sich anders behelfen. Man stellt am besten eine spezielle Remote-Management-Console für einen fernzuwartenden Rechner zusammen. Beim Hinzufügen jedes Snap-Ins fragt die Console ohnehin nach, ob es lokal oder für einen Remote-Rechner installiert werden soll. Hier gibt man den fernzuwartenden Rechner an.

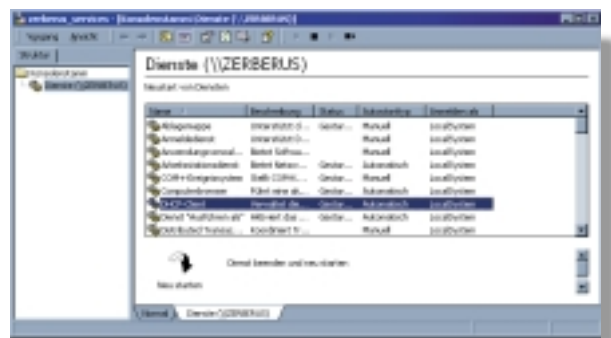


Bild 5. Dieser Taskpad-Button startet den jeweils markierten Dienst auf dem Remote-Computer neu

Einige Snap-Ins verweigern auf Remote-Rechnern die Arbeit, wie etwa das Defragmentierprogramm. Oder sie arbeiten eingeschränkt: Die Datenträgerverwaltung kann nur lesend auf Remote-PCs zugreifen. Andere können sogar Windows-NT-4-Rechner fernsteuern, wie etwa die Dienstverwaltung. Voraussetzung für eine solche Rückwärtskompatibilität ist, dass die Management Console beim NT-4-Rechner einen gleichnamigen Dienst vorfindet, der die Fernsteuerung erlaubt.

Dazu ein kleines Beispiel: Eine Management Console soll lediglich die Dienste auf dem Server steuern. Dazu öffnet man mit dem Befehl `mmc` eine

neue Console und fügt per Ctrl+M das Snap-In Dienste hinzu. Bei der Frage nach dem Rechner, den dieses Snap-In verwalten soll, trägt man den Namen des Servers ein. Das war es schon – das Snap-In konfiguriert künftig den Remote-Computer.

Ungünstig ist es, in einer Console Snap-Ins für die Verwaltung mehrerer Rechner im Netz zusammenzufassen. In der Praxis werden sie unterschiedliche Administrator-Passwörter haben, sodass die Snap-Ins für deren Verwaltung fehlende Rechte monieren und sich verweigern werden.

Buttons für häufige Aufgaben

Für besonders häufige Aufgaben bietet es sich an, eine Taskpad-Ansicht für eine Console zu erstellen. Der Befehl dazu findet sich im Kontextmenü, wenn man im Autorenmodus mit der rechten Maustaste auf das Snap-In klickt. Ein Assistent führt zunächst durch das Design des Taskpads; anschließend geht es an die Festlegung der Tasks. Auch hier führt ein Assistent die Hand; und man kann beliebig oft einen Menü- oder Shell-Befehl aussuchen und diesem einen Button zuordnen. Um beim vorigen Beispiel zu bleiben, ist eventuell das

Neustarten von Diensten einen solchen Button wert. Über einen Shell-Befehl kann sich der Administrator beispielsweise auch HTML-Seiten auf Taskpads bestimmter Remote-Consolen legen, wie etwa den IP-Plan der Firma. Ein Taskpad ist zwar immer einem bestimmten Snap-In zugeordnet, das bedeutet aber nicht, dass das dazugehörige Programm auch zwingend in der rechten Spalte zu sehen sein muss. Dies lässt sich in der Ansichtsgestaltung des Taskpads komplett unterdrücken. So ist die Gestaltung reiner Hilfe- und Informationsseiten als Taskpad denkbar, ebenso eine abschließliche Zusammenstellung von Aktions-Buttons. (*bis/fbi*)

Systemmanagement-Werkzeuge für Windows NT/2000

Anbieter Telefon	Produktname (Hersteller)	Funktionalität											Managing- Plattformen				Managed-Plattformen							Benut- zer- Schnitt- stellen		Frame- work- Integra- tion		Unterstüt- zung für										
		Software-Verteilung	Konfigurations- u. Change-Mgmt.	Storage- und Plattenmanagement	Performance-Management	Monitoring	Remote Control	Security-Management	Netzwerk-Management	Service-Level-Management	Inventarisierung/Asset-Management	Accounting/Reporting	Job-Scheduling/Job-Management	Windows NT	Windows 2000	HP-UX	Solaris	AIX	Windows NT	Windows 2000	Windows 95/98	AS/400	MVS	Unix	Linux	OS/2	MacOS	eigene	Web-Interface	MMC-Integration	CA Unicenter TNG	Tivoli	HP Openview	Active Directory	NDS	Windows Management Interface	System Management Server	
Aagon Consulting 02921/789200	ACK 2.0	●	●	●						●	●	●	●	●					●	●							●											
Andante 089/899388-0	Storage Resource Manager (Legato)			●									●	●					●	●	●							●									●	
Arosoft 030/56701744	Oma 5.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●				
ASB Systemhaus 0361/66477-0	ASB Time System												●						●									●										
	ASB LAN Tools												●						●									●						●				
	ASB Event Manager												●						●									●								●		
Attachmate 089/99351-0	Netwizard	●	●			●	●				●	●	●	●					●	●	●							●										
Blue Ocean Software 001/813/977-4553	Track-it!		●					●		●	●	●	●	●					●	●	●							●	●									
Bootix 0221/935916-0	Bootmanage TCP/IP	●	●							●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●										
	Boot PROM																						●	●														
Brainworks 089/326764-0	Timbuktu 2000 (Netopia)						●			●	●	●	●	●	●				●	●	●					●	●	●	●			●		●	●			
	Net Octopus	●	●	●		●	●		●		●		●	●					●	●	●					●	●	●	●			●		●				
	Watch Point (AG Group)					●		●			●		●	●					●	●						●	●	●	●			●						
	Ether Peek					●	●		●	●		●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●						
	Desktop DNA (Miramar)		●										●	●					●	●	●						●							●	●			
	PC Maclan	●											●	●													●							●				
CA Computer Associates 089/62724-110	Unicenter TNG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●	
Cabletron Systems 06103/991-261	Spectrum Enterprise Manager (Aprisma)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●		●	●										
CDS 02303/25009-0	Microsoft SMS	●				●	●		●	●	●	●	●	●					●	●	●							●		●				●	●	●		
Commvault Systems 02207/700-563	Galaxy			●		●		●				●	●	●					●	●								●								●		
Computing Edge Europe 06341/9176410	Process + Solution					●	●				●		●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
	Audit + Plus										●		●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
	Download + Solution	●											●	●					●	●	●															●	●	
	Event + Solution					●		●	●	●			●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
	Inventory + Solution		●	●						●			●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
	Exchange + Plus										●		●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
	Web Reports for SMS										●		●	●					●	●	●							●	●							●		
	Hardware												●	●					●	●	●							●	●							●		
	Number + Plus									●			●	●					●	●	●							●	●	●						●	●	
Compuware 06103/9488-0	Eco Systems					●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Critical Path 030/89660-0	Meta Connect		●			●	●	●			●	●	●	●		●			●	●								●	●					●	●			
DVMB 0212/23009-0	DVMB Help	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●					●	●	●			●				●	●					●		●	●	
Enterprise International 089/969971-0	Perf Man (ISM)				●									●					●	●		●	●				●											
	Control it (Computer Associates)						●						●	●					●	●	●									●								
	Domain Assistant (NTP)		●										●						●									●										
	M-Wall (Matranet)							●					●		●	●			●					●					●									
	Quota Manager (NTP)			●									●	●					●	●								●	●									
	Log Caster (Ripple Tech)					●		●			●		●	●					●	●								●										
	Storage Accountant (NTP)			●									●						●									●										

Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

Systemmanagement-Werkzeuge für Windows NT/2000

Anbieter Telefon	Produktname (Hersteller)	Funktionalität											Managing- Plattformen					Managed-Plattformen							Benut- zer- Schnitt- stellen		Frame- work- Integra- tion		Unterstüt- zung für							
		Software-Verteilung	Konfigurations- u. Change-Mgmt. Storage- und Plattenmanagement	Performance-Management	Monitoring	Remote Control	Security-Management	Netzwerk-Management	Service-Level-Management	Inventarisierung/Asset-Management	Accounting/Reporting	Job-Scheduling/Job-Management	Windows NT	Windows 2000	HP-UX	Solaris	AIX	Windows NT	Windows 2000	Windows 95/98	AS/400	MVS	Unix	Linux	OS/2	MacOS	eigene	Web-Interface	MMC-Integration	CA Unicenter TNG	Tivoli	HP Openview	Active Directory	NDS	Windows Management Interface	System Management Server
Globalsoft 030/74374775	Secure Copy (Small Wonders Software)						●	●				●	●					●	●								●									
	Secure NT (Digital Wave)						●	●				●	●					●	●	●							●									
	Security Explorer (Small Wonders Software)						●	●		●		●						●									●									
	Scrambler NT (CPL Systems)				●			●		●		●						●	●	●	●		●				●									
	Stat (Harris)				●		●			●		●	●					●	●								●									
	Storage Central (WQuinn)			●						●		●	●					●	●								●									
	Balance Suite (NSI Software)							●				●						●									●									
	Supercache-NT (Superspeed)			●								●	●					●	●								●									
	Trusted Enterprise Manager (MDD)							●				●	●					●	●								●									
	Traffic Max (Intellimax)			●	●			●		●		●	●					●	●	●							●									
	Ultra Admin (Dorian Software)							●				●	●					●	●								●									
	Ultrabac (BEI)		●									●	●					●	●								●									
	XLNT/BQMS (Advanced System)										●	●	●					●	●	●							●									
	Cameo (Micro Data Group)						●					●	●					●	●	●							●									
	Superboost-NT (Superspeed)			●								●	●					●	●								●									
	Disk Advisor (WQuinn)		●							●		●	●					●	●								●									
	Enterprise Configuration Manager (Fundamental Software)	●			●					●		●	●					●	●								●									
	Event Log Monitor (TNT Software)				●						●	●	●					●	●								●									
	File Screen 2000 (WQuinn)						●					●	●					●	●								●									
	Hyena (Adkins Resource)				●		●		●		●	●	●					●	●								●									
	Lan Explorer (Intellimax)				●		●			●		●	●	●				●	●	●							●									
	Lan Licenser (ABC Systems)	●	●					●	●			●	●					●	●	●			●				●									
	Lantrend (Intellimax)				●		●			●		●	●					●	●	●							●									
	Mail Essentials (GFI)						●					●						●									●									
	Net Op (Danware)					●						●	●					●	●	●							●									
	Print Console (Software Shelf)							●		●		●	●					●	●	●			●		●	●	●									
	Print Manager Plus (Software Shelf)							●		●		●	●					●	●	●			●		●	●	●									
	Smart Batch (Online Tool Works)										●	●	●					●	●	●							●									
	Quota Advisor (WQuinn)		●							●		●	●					●	●								●									
	Secure Copy (Small Wonders Software)						●	●				●	●					●	●								●									
GTS-Gallery 00972/52/801408	SMP 2000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Heroix Corp. 02171/5044276	Robomon	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

Systemmanagement-Werkzeuge für Windows NT/2000

Anbieter Telefon	Produktname (Hersteller)	Funktionalität										Managing- Plattformen					Managed-Plattformen							Benut- zer- Schnitt- stellen			Frame- work- Inte- gra- tion		Unterstüt- zung für								
		Software-Verteilung	Konfigurations- u. Change-Mgmt.	Storage- und Plattenmanagement	Performance-Management	Monitoring	Remote Control	Security-Management	Netzwerk-Management	Service-Level-Management	Inventarisierung/Asset-Management	Accounting/Reporting	Job-Scheduling/Job-Management	Windows NT	Windows 2000	HP-UX	Solaris	AIX	Windows NT	Windows 2000	Windows 95/98	AS/400	MVS	Unix	Linux	OS/2	MacOS	eigene	Web-Interface	MMC-Integration	CA Unicenter TNG	Tivoli	HP Openview	Active Directory	NDS	Windows Management Interface	System Management Server
Hewlett-Packard 06172/16-1305	HP Openview Produktfamilie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Lucent Network 06196/4734-0	Vitalsuite				●	●	●		●				●	●					●	●	●	●	●	●				●		●	●			●	●		
Merant 089/96271-0	Sequelink 5.0		●		●	●	●				●		●	●					●	●		●	●	●				●			●	●	●	●	●		
Mandata 02845/294-107	HP Openview (Hewlett-Packard)	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●			●		
Micromuse 069/66577-0	Netcool NT SM				●	●			●	●		●		●		●	●		●	●								●			●						
Netage Solutions 089/666584-0	Tivoli IT-Director (Tivoli)	●				●	●		●	●		●		●					●	●	●				●			●						●	●		
	Network Node Manager (Hewlett-Packard)								●				●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●		●	●					●	●		
	SMS 2.0 (Microsoft)	●			●		●				●	●		●					●	●	●								●						●		
	Manage X (Hewlett-Packard)				●	●						●		●	●	●			●	●								●	●	●					●		
NetIQ 089/99210481	Appmanager				●	●			●	●		●		●					●	●								●	●	●	●	●	●	●		●	●
	Onepoint Directory + Resource Administrator				●		●		●	●	●	●		●					●	●	●						●	●	●	●	●	●	●		●	●	
	Onepoint Operations Manager				●	●		●	●	●	●	●		●					●	●	●						●	●	●	●	●	●	●		●	●	
	Onepoint File Administrator						●			●		●		●	●				●	●							●		●						●	●	
Netpro Europe 0031/36/5382112	Directory Analyzer					●			●	●			●	●					●								●			●	●	●	●	●			
Netsupport 0711/340190-0	Net Install 5	●	●		●	●		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●							●					●	●	●	●	●	
Network Domains 08021/88780	VerAnda				●	●					●		●		●				●	●	●								●			●	●	●	●	●	
Novadigm 089/374052-71	EDManager	●	●		●			●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
NTP Software 001/603/622-4400	QuotaManager		●	●	●	●	●	●	●				●		●				●	●	●							●				●			●		
On Technology 08151/369-218	On Command CCM	●	●				●			●			●	●	●	●	●		●	●	●							●	●	●	●				●	●	
Opalis Software 001/416/253-9383	Opalis Robot EMail Add-On				●	●	●					●	●	●					●	●							●										
	Opalis Robot Call-Add-On				●	●	●					●	●	●					●	●							●										
	Opalis Rendezvous	●	●										●	●	●				●	●							●										
	Opalis Robot				●	●		●				●	●	●					●	●	●						●										
	Opalis Event Monitor				●	●		●					●	●	●				●	●							●		●								
	Opalis Job Engine											●	●	●					●	●							●										
PCI-Software 089/80949881	Netsupport Manager	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●	●				●		●	●									
Prosoft 08171/405-0	Prosoft Software Suite	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●					●	●										●	●	●					
Realtech 06227/837170	The Guard! 1.3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●			●	●	●		●	●	●	●	●	●					
Softservice 0211/97709-0	Softservice Installer	●	●				●			●			●	●					●	●								●					●	●	●	●	
Sopra Software 069/244508-00	Packcenter			●		●						●			●	●	●		●		●						●			●	●						
Tally Systems 089/59047173	TS. Asset		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TS. Census		●					●	●		●	●	●	●	●				●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	TS. Ready	●	●				●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Teleconsult 07243/5494-0	eSystemCare	●	●			●	●		●		●		●	●	●	●	●		●	●	●				●			●	●								
Valuesoft 07243/382-555	Pronet 2.6 (Producta)	●											●	●					●	●							●	●			●				●		
Vector it 030/77130250	System Manage System	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●					●	●	●						●	●				●	●	●	●	●	
XNet 040/897020	NetOp 6.5 (Danware)						●						●	●					●	●	●				●		●			●	●	●					

Informationen und Weblinks finden Sie unter www.win2000mag.de/info

Inserenten

Inserent	Seite	Kennz.	Inserent	Seite	Kennz.	Inserent	Seite	Kennz.
AddOn Systemhaus	15	6	Ferrari Electronic	19	8	PSP Net	49	19
APC	27	11	Fujitsu	2	1	Retarus Network Services	71	26
asb Systemhaus	59	22	Globalsoft Solutions	57	21	Softmatic	95	Seminarführer
AVM Computersysteme	63	24	Hewlett-Packard	37	14	Sony	23	9
CommVault Systems	31	13	Hilfi	95	Seminarführer	Sunbelt Software Distribution	29	12
CommVault Systems	99	31	ISP'D Akademie	95	Seminarführer	Sydios it solutions	47	18
Computer Competence	94	Seminarführer	Itellium System & Services	55	20	Systems Group	43	17
ComputerLinks	94	Seminarführer	Kölsch & Altmann	94	Seminarführer	The Bristol Group	95	Seminarführer
Conditio	94	Seminarführer	LANWORKS	95	Seminarführer	Trefz & Partner	5	3
DITEC	95	Seminarführer	LANWORKS	100	32	Trefz & Partner	95	Seminarführer
Dr. Materna	3	2	Login S&C	95	Seminarführer	Unilab Computersysteme	73	27
DV-Job.de	79	30	MGE USV-Systeme	25	10	Xnet Communications	41	16
DV-Markt	70	25	MuTek Solutions	17	7			
EDC Business Computing	94	Seminarführer	NetSupport	75	28			
Eicon Technology Diehl	13	5	PCI Software	39	15			
Enterprise International	7	4	Peacock	61	23			

Einhefter

Network Appliance

Recherche im WEB



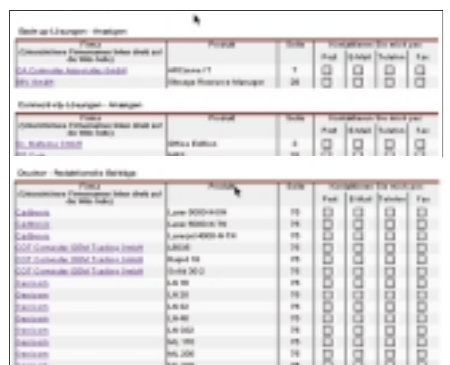
Der Web-Kennzifferndienst des Windows 2000 Magazins macht die gezielte Suche im WWW so komfortabel und schnell wie nie zuvor. Dieses Tool funktioniert im Prinzip wie das Leser-Info-Fax, das den Lesern ja seit Jahren vertraut ist, allerdings mit erheblich erweiterten Möglichkeiten und allen Vorteilen des World Wide Web: Sie suchen in unserer Online-Datenbank die für Sie interessanten Produkte. Dann entscheiden Sie, in welcher Form Sie kontaktiert werden möchten. Wir leiten Ihre Anfrage an den Ansprechpartner weiter, der Sie dann auf dem von Ihnen gewünschten Weg kontaktiert. Und so funktioniert

der Webkennzifferndienst: Unter <http://www.win2000mag.de/info> wählen Sie zunächst aus, in welcher Ausgabe des Windows 2000 Magazins Sie recherchieren möchten. Dann wählen Sie eine oder mehrere Produktkategorien aus. Alternativ können sie, falls Sie schon genau wissen, wofür Sie sich interessieren, direkt den Namen des Anbieters oder die Kennziffer der Anzeige eingeben. Zusätzlich steht Ihnen noch die Option "Alle Anzeigen und redaktionellen Beiträge" zur Verfügung. Drücken Sie die Schaltfläche "Weiter", um Ihre Abfrage zu starten.

Das System stellt nun eine Liste aller Inserenten und redaktionellen Beiträge zusammen, die Ihren Suchkriterien entsprechen. Wenn die Firma eine eigene Website besitzt, dann ist der Firmenname in der linken Spalte mit einem Hyperlink unterlegt. Damit kommen Sie direkt auf die Web-Seiten des Anbieters. Wichtig für Ihre Info-Anforderung sind die letzten vier Spalten. Hier können Sie bei jeder Firma ankreuzen, ob Sie weitere Informationen per E-Mail, Post, Fax oder Telefon erhalten möchten. Selbstverständlich können Sie hier mehr als eine Firma ankreuzen. Auf diese Weise können Sie ohne zusätzlichen Aufwand gleich mehrere Anfragen generieren. Bei der erstmaligen Benutzung des Webkennzifferndienstes drücken Sie jetzt einfach den

"Weiter"-Button und gelangen damit zur Eingabemaske für Ihre Kontaktinformationen. Noch schneller geht es, wenn Sie das System schon einmal benutzt haben. Dann reicht die Eingabe Ihrer E-Mail-Adresse aus, und ihre Daten werden automatisch ergänzt.

Wenn Sie jetzt "Weiter" drücken, gelangen Sie auf eine Bestätigungsseite,



und das System generiert für jeden der von Ihnen angekreuzten Anbieter eine Anfrage, die per E-Mail an den zuständigen Ansprechpartner verschickt wird. Dieser setzt sich mit Ihnen auf dem von Ihnen gewünschten Weg in Verbindung. Auf der Bestätigungsseite finden Sie außerdem eine kleine Online-Umfrage, deren Ergebnisse uns dabei helfen, das Windows 2000 Magazin auch weiterhin mit den richtigen Informationen für Sie zu füllen.

So erhalten Sie weitere Informationen zu den in dieser Ausgabe veröffentlichten Anzeigen.

Info-Fax # 023 www.win2000mag.de/info Tragen Sie die entsprechende Kennziffer unter www.win2000mag.de/info an der vorgesehenen Stelle ein und Sie gelangen direkt und ohne Umwege zu Ihren gewünschten Zusatzinformationen.

Info-Fax # 023 www.win2000mag.de/info Selbstverständlich haben Sie nach wie vor die Möglichkeit, weitere Anzeigen-Produkt-Infos mit dem unten stehenden Faxformular abzurufen. Einfach ausfüllen und an die Fax-Nummer **086 21/97 99 60** faxen. Zum schnellen Überblick haben wir alle inserierenden Firmen auf der gegenüberliegenden Seite aufgelistet.

Meine Anschrift lautet:

Firma

Abteilung

Vorname/Name

Straße/Nummer

PLZ/Ort

Telefon

Fax

Ich möchte Informationsmaterial zu Produkten und Anzeigen mit folgender Kennziffer:

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7. 8. 9.

10. 11. 12.

Mein Unternehmen beschäftigt:

- ☐ 1 bis 19 Mitarbeiter
- ☐ 20 bis 49 Mitarbeiter
- ☐ 50 bis 99 Mitarbeiter
- ☐ 100 bis 249 Mitarbeiter
- ☐ 250 bis 499 Mitarbeiter
- ☐ 500 bis 999 Mitarbeiter
- ☐ über 1000 Mitarbeiter

Meine Funktion im Unternehmen:

- ☐ Spezialist
- ☐ Einkauf
- ☐ Gruppen-/Abteilungsleiter
- ☐ Unternehmensleitung

Ich interessiere mich für folgende Produkte und Themen:

Software-Infrastruktur

- ☐ Betriebssysteme
- ☐ Entwicklungswerkzeuge
- ☐ Systems Management
- ☐ Electronic Commerce
- ☐ Groupware
- ☐ Middleware
- ☐ Anwendungssoftware
- ☐ andere

Datenmanagement

- ☐ Relationale Datenbanken
- ☐ OO-Datenbanken
- ☐ Storage und Backup
- ☐ Data Warehousing
- ☐ Data Mining/OLAP
- ☐ Reporting
- ☐ Dokumentenmanagement
- ☐ andere

Netzwerkintegration

- ☐ Netzwerkkomponenten
- ☐ Computer/Telefonie-Integration
- ☐ Netzwerkmanagement
- ☐ Internet/Intranet
- ☐ Netzwerk-Security
- ☐ Remote Access-Lösungen
- ☐ Video-Conferencing
- ☐ ISDN
- ☐ Host-Anbindung
- ☐ andere

Hardware

- ☐ Server-Systeme
- ☐ Workstations
- ☐ PCs
- ☐ Speichertechnologien
- ☐ NCs
- ☐ Terminals
- ☐ Drucker
- ☐ Monitore
- ☐ PC-Komponenten
- ☐ Peripheriegeräte
- ☐ andere

Ich plane in den nächsten 12 Monaten Investitionen in

- ☐ Software
- ☐ Datenmanagement
- ☐ Netzwerk und Kommunikation
- ☐ Hardware

Damit Hersteller und Anbieter von Produkten, für die ich mich interessiere, meine Kennzifferanfragen so gezielt wie möglich beantworten können, bin ich damit einverstanden, dass diese Daten elektronisch gespeichert und weitergegeben werden.

Ort, Datum Unterschrift

Lab-Report

- Backup-Software für Firmennetzwerke im Vergleich
- Performance-Vergleich: Windows NT 4.0 kontra Windows 2000 Professional
- Marktübersicht: Backup-Hardware mit Windows-NT/Windows-2000-Support



Know-how für NT und Windows 2000



- Peripherie: So wird der Windows-2000-PC zum Videostudio
- Grundlagen: So funktionieren die Dienste in Windows NT und Windows 2000
- Flexible Festplattenverwaltung durch dynamische Datenträger

Dokumentenmanagement und Archivierung

- Scan-Lösungen für den High-end-Einsatz
- Hierarchisches Storage Management mit dem Remote Storage Service von Windows 2000
- Marktübersicht: Archivierungssysteme für Windows NT und Windows 2000



Themenänderung aus aktuellem Anlass vorbehalten

Die nächste Ausgabe von
Windows 2000 Magazin erscheint
am 4. August 2000

Impressum

Herausgeber: Eduard Heilmayr
Chefredaktion: Frank-Martin Binder (fbm), verantwortlich für den redaktionellen Inhalt (-123)
Redaktion: Otto Klusch (kl) (-220), Wolfgang Patelay (pa) (-227)
Redaktionsassistent: Nicky Amann (-221)
Autoren dieser Ausgabe: Ulf Altnier, Bob Chronister, J. Simon Hancock, Mark Minasi, Tony Redmond, John Ruley, Larry Seltzer, R. Franklin Smith, Benjamin Stein, Tanja Stephani, Leo Strassmann, Clemens Thielecke, Uwe Thiemann
Übersetzungen: Keven Sarlo
Feste freie Mitarbeiter: Benjamin Stein, Markus Bernauer (Lab), Albert Kern (Lab)

So erreichen Sie die Redaktion: Bretonischer Ring 13, 85630 Grasbrunn, Tel. (089) 45616-221, Telefax (089) 45616-300

Manuskripteinsendungen: Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß das angegeben werden. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der AWi Aktuelles Wissen Verlag GmbH herausgegebenen Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Titelbild- und Layout-Gestaltung: Ilona Kocksch
DTP-Produktion: Hans Fischer, Michael Szonell, Edmund Krause (Leitung)

Anzeigenleitung: Corinna Weiss, Tel. (089) 4 56 16-113 – verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung: Gabi Fischböck, Tel. (089) 4 56 16-262

Anzeigenendisposition: Sandra Pablitschko, Tel. (089) 4 56 16-108

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 8 vom 1.1.2000

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung: Tel. (089) 45616-113, Telefax (089) 45616-250

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 1123, 85386 Eching, Tel. (089) 31906-0

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Zahlungsmöglichkeiten für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank München, BLZ 700 202 70, Konto: 32 248 594; Post giro München, BLZ 70010080, Konto: 537040-801

Bezugspreise: Das Einzelheft „Windows 2000 Magazin“ kostet DM 9,00. Der Abonnement-Preis beträgt im Inland DM 96,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren. Der Abonnement-Preis erhöht sich auf DM 122,- für die Zustellung im Ausland.

Vertrieb: Abonnement-Bestellungen und Adressänderungen richten Sie bitte an: Edith Winklmaier, Herzog-Otto-Straße 42, 83308 Trostberg, Tel. 0 86 21/64 58 41, Fax 0 86 21/6 27 86

Druck: Hudack Druck GmbH, Dieselstraße 22, 85748 Garching-Hochbrück

Urheberrecht: Alle in Windows 2000 Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, dass im Windows 2000 Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruckservice: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich. Anfragen richten Sie bitte an Alfred Neudert, Tel. 089/45616-146 oder Edmund Krause, Tel. (089) 4 56 16-240, Fax 089/45616-250.

© 2000 AWi NT Magazin Verlagsgesellschaft mbH
Ein Unternehmen der AWi Aktuelles Wissen Verlagsgesellschaft GmbH

Verlagsleitung Windows 2000 Magazin: Frank-Martin Binder

Anzeigenverkaufsleitung AWi Verlag: Cornelia Jacobi, Tel. 089/71940003

Geschäftsführer: Eduard Heilmayr

Anschrift des Verlages: AWi NT Magazin Verlagsgesellschaft mbH, Bretonischer Ring 13, 85630 Grasbrunn

www.win2000mag.de

ISSN 1438-4353

Diese Zeitschrift wird mit chlorfreiem Papier hergestellt.

Windows 2000 ist ein registriertes Warenzeichen von Microsoft Corporation.